

NGCC Ann Harvey

Radoub annuel – Mise en cale sèche

Du 2 août 2021 au 4 octobre 2021



Table des matières

PRÉAMBULE	4
CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE	16
H-01 Diagramme de production et montants alloués aux sous-traitants	17
H-02 Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT.	20
H-03 Équipements techniques.....	29
H-04 Entretien annuel des canots de sauvetage	35
H-05 Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies	38
H-06 Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures.....	58
H-07 Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation.....	61
H-08 Nettoyage, inspection et revêtement du batardeau du réservoir de carburant d'aviation	67
H-09 Entretien annuel du système d'alimentation en carburant d'aviation.....	70
H-10 Nettoyage des conduits des locaux d'habitation, du séchoir et du fumoir	75
H11 – Nettoyage de la conduite d'extraction de la cuisine	82
H-12 Inspection/certification d'inspection de la citerne de ballast.....	85
H-13 Nettoyage et inspection des citernes de mazout.....	91
H-14 Inspection, essai et certification d'inspection des compartiments morts	94
H-15 – Huile usée à tribord – Nettoyage/inspection de la citerne de cale huileuse	98
H-16 Inspection des puits aux chaînes.....	102
H-17 Ancres et chaînes	105
H-18 Réparations des pièces en acier soumises à une inspection par l'ABS	109
H-19 – Installation du ventilateur d'incinérateur sur le pont	113
H-20 – Réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, l'armoire de R-S et les toilettes et les douches.....	118
H-21 Réparation de la sous-couche de plancher	123
H-22 Remplacement des revêtements de sol.....	128
H-23 Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire	133
H-24 Remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S.....	138
H-20 Réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, l'armoire de R-S et les toilettes et les douches.....	138
H-25 Inspection et nettoyage des réservoirs d'eau douce bâbord et tribord	143
H-26 Remplacement des hublots tournants bâbord et tribord et de leurs vitres.....	148
H-27 Inspection et entretien annuels de l'embarcation de sauvetage, du bossoir de l'embarcation de sauvetage, du bossoir Miranda et du bossoir de barge.....	152

H-28 Installation de nouvelles écoutilles d'accès dans la timonerie	154
H-29 Élimination de la peinture au plomb.....	159
H-30 Élimination de revêtements dans la zone de la cheminée.....	162
H-31 Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande	165
HD-01 Mise en cale sèche et sortie de cale sèche	171
HD-02 Nettoyage, inspection et revêtement de la coque	174
HD-03 Nettoyage, inspection et réparation des caissons de prise d'eau, des réservoirs d'eau de mer et des crépines de prise d'eau	181
HD-04 Boîtes à clapets	188
HD-05 Prises d'eau de mer	191
HD-06 Anodes du gouvernail et de la jaumière	196
HD-07 Mesure de l'usure des paliers des tubes d'étambot bâbord et tribord	197
HD-08 Essais en mer	199
E-01 Certification des soupapes de sûreté.....	200
E-02 Inspection de l'appareil à gouverner et des pompes	205
E-03 Remplacement et réparation de la tuyauterie de vapeur	210
E-04 Remplacement et réparation de tuyauteries diverses	217
E-05 Visite des chaudières E-100 tribord.....	227
E-06 Inspection et entretien annuels des cycloconvertisseurs ABB.....	232
E-07 Inspection et entretien du propulseur d'étrave Wartsila.....	235
L-01 Remplacement des feux d'atterrissage sur l'héliplate-forme.....	237
L-02 Remise à neuf des moteurs de machines	246
L-03 Réparations diverses du transducteur de citerne.....	251
L-04 Mise à niveau du système CCTV	255
L-05 Installation d'un BNWAS.....	270
L-06 Mise à niveau à un nouveau système radar et à un nouveau SEVCM.....	284
L-07 Mise à niveau du système de radiogoniométrie VHF	329
L-08 Installation d'une antenne TVRO Sea Tel.....	337
L-09 Révisions de divers ventilateurs d'arrivée et d'extraction.....	345

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

PRÉAMBULE

1. BUT

Le but du présent devis est de décrire les travaux nécessaires à la réalisation du radoub annuel du navire. Tous les travaux indiqués dans le présent document et l'ensemble des réparations, inspections et renouvellements doivent être effectués à la satisfaction du représentant du propriétaire et, le cas échéant, de l'inspecteur de l'ABS présent. Sauf indication contraire, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien.

2. RECOMMANDATIONS DES CONSTRUCTEURS

La révision et l'installation des machines et de l'équipement mentionnés aux présentes se font conformément aux instructions, dessins et spécifications des constructeurs et fabricants respectifs. Le conditionnement des surfaces, les restrictions ambiantes et l'application des enduits et apprêts se font conformément aux instructions et spécifications des fabricants.

3. ESSAIS ET DOSSIERS

Tous les résultats d'essais ainsi que les étalonnages, les mesures et les relevés doivent être consignés. Tous les essais doivent être effectués en présence du responsable de l'inspection, du responsable technique et, au besoin, de l'inspecteur de l'ABS. L'entrepreneur doit communiquer avec l'inspecteur de l'ABS lorsque sa présence est requise pour des inspections ou des essais. L'entrepreneur doit informer le responsable technique dans tous les cas lorsque l'inspecteur de l'ABS arrive sur place pour inspecter l'équipement ou la structure du navire. Les résultats consignés des essais, des étalonnages, des mesures et des relevés effectués dans le cadre du devis du radoub doivent être fournis sous forme de fichier PDF sur trois clés USB séparées et être consignés dans un rapport relié dactylographié sur du papier de 8,5 po x 11 po. Le rapport relié doit avoir la même table des matières que le devis du radoub. Il doit être remis au chef mécanicien avant la fin du radoub.

L'entrepreneur doit également fournir des rapports/mesures/relevés pour chaque spécification dans le délai indiqué au chef mécanicien.

4. EXÉCUTION DU TRAVAIL

L'entrepreneur doit faire appel à des superviseurs et des gens de métier compétents, qualifiés et brevetés afin de garantir une qualité élevée et uniforme du travail satisfaisant aux normes normalement reconnues en construction de navires et à la satisfaction du propriétaire.

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

5. INSTALLATIONS

La proposition de prix doit couvrir la totalité de la main-d'œuvre et de l'équipement nécessaires à l'érection des plateformes et passerelles ainsi que les services de pilotage, de remorquage, de grutage et de manutention des amarres.

6. MATÉRIAUX ET REMPLACEMENTS

Tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur et, sauf indication contraire, être neufs et inutilisés. Tous les matériaux de remplacement comme le jointoiment, les garnitures d'étanchéité, l'isolation, le petit matériel, les huiles, les lubrifiants, les solvants de dégraissage, les produits de préservation, les peintures, les enrobages, etc., sont conformes aux dessins, manuels ou instructions du fabricant de l'équipement. Lorsqu'aucun article particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement doit être effectué, le représentant du propriétaire doit approuver tous les matériaux proposés.

7. DÉPOSES

Tous les articles devant être déposés et remis en place pour faciliter l'exécution du travail ou l'accès aux zones de travail doivent être inspectés avant leur dépose par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire.

8. EXPOSITION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

L'entrepreneur doit fournir une protection temporaire adéquate pour tout équipement ou toute zone touchée par ce radoub. L'entrepreneur prend les précautions nécessaires pour protéger les machines, équipements, montages, entrepôts et articles nécessaires au radoub pouvant être endommagés à cause d'une exposition, du mouvement de matériel, de travaux de sablage, de ponçage ou de décapage, par des particules en suspension dans l'air émanant du ponçage, du sablage ou du décapage, de travaux de soudage, de chauffage, de gougeage, de peinture, ou par des particules de peinture dans l'air. L'entrepreneur est responsable de tous les dommages. L'entrepreneur prend possession du matériel et de l'équipement fournis par le gouvernement et les range dans un entrepôt ou une cambuse protégée dont l'environnement contrôlé respecte les instructions de leur fabricant et constructeur respectif.

9. ÉCLAIRAGE ET VENTILATION

L'entrepreneur doit fournir, installer et entretenir les systèmes d'éclairage et de ventilation

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

temporaires dont il a besoin pour réaliser les spécifications du présent devis, et les enlève à la fin des travaux.

10. PROPRETÉ

L'entrepreneur veille à ce que les zones de travail où circule son personnel demeurent propres et exemptes de débris en tout temps. Une fois le radoub terminé, l'entrepreneur s'assure que tous les systèmes et endroits du navire où il a travaillé sont propres et exempts de corps étrangers. L'entrepreneur doit fournir une protection temporaire adéquate pour tout équipement ou toute zone touchée par ce radoub. L'entrepreneur doit éliminer toutes les huiles et eaux usées qui s'accumulent dans les cales du compartiment machines à cause des travaux de radoub énoncés dans le présent devis, conformément aux règlements provinciaux applicables.

11. AMIANTE

Tous les matériaux isolants doivent être sans amiante et approuvés pour l'application requise.

12. ENTRÉE DANS DES ESPACES CLOS

L'entrepreneur doit se conformer à la politique sur l'accès aux espaces clos de la Garde côtière. Cette politique figure dans le manuel du Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière, section 7.D.9 et section 7.D.9 (N). Les certificats d'accès aux espaces clos doivent préciser le type de travail autorisé et être renouvelés conformément aux exigences du règlement. Des copies supplémentaires de ces certificats doivent être affichées bien en vue à l'intention de l'équipage et du personnel de l'entrepreneur.

Une zone d'incendie doit être délimitée. Il est interdit d'y utiliser des flammes nues tant que le certificat de dégazage n'a pas été délivré.

L'entrepreneur doit veiller à ce que tout travail effectué dans des espaces clos tels que le définit le Code canadien du travail respecte en tous points les dispositions de ce dernier.

Certaines zones du navire sont considérées comme des espaces clos auxquels on accède sous des conditions contrôlées et sans danger. L'entrepreneur doit utiliser un système de permis d'accès aux espaces clos à tout le moins équivalent ou meilleur que la procédure énoncée à la section 7.D.9 du Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Il est interdit d'utiliser les

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

appareils respiratoires et appareils respiratoires pour évacuation d'urgence du navire, sauf en cas d'urgence.

13. Suspension des travaux

Le gestionnaire principal de l'entretien des navires (GPEN) se réserve le droit de suspendre sans délai tout travail qui contrevient au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Le travail pourra reprendre quand l'autorité technique, avec l'accord de l'entrepreneur et de TPSGC, conclura que les procédures établies sont suivies et respectées.

14. TRAVAIL À CHAUD

L'entrepreneur avise le représentant du propriétaire avant d'entreprendre tout travail nécessitant l'utilisation de chaleur et à la fin de celui-ci. L'entrepreneur assure la présence de personnel de surveillance compétent et bien équipé pour la durée du travail et durant une heure à la fin de celui-ci. Le personnel de surveillance doit voir toutes les surfaces exposées à la chaleur et être en mesure d'y accéder. L'entrepreneur doit prévoir un nombre suffisant d'extincteurs et de surveillants pour tout travail à chaud jusqu'à refroidissement des éléments chauffés. Il est interdit d'utiliser les extincteurs du navire, sauf en cas d'urgence. L'entrepreneur se conforme sur la politique sur le travail à chaud de la Garde côtière. Cette politique figure dans le manuel du Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière, section 7.D.11 et section 7.D.11 (N). L'entrepreneur doit veiller à ce que tous ses employés et sous-traitants s'y conforment.

15. PROCÉDURES DE VERROUILLAGE ET D'ÉTIQUETAGE

1. L'entrepreneur doit assurer la protection des personnes qui travaillent à bord du navire près ou sur des systèmes et des équipements contre une exposition accidentelle aux éléments suivants :

- courants électriques;
- liquides hydrauliques;
- pressions pneumatiques;
- pressions et dépressions de gaz ou de vapeur;
- hautes températures;
- températures cryogéniques;
- radiofréquences;
- produits chimiques potentiellement réactifs;

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

- énergie mécanique accumulée;
- activation d'équipement.

2. L'entrepreneur, sous la supervision du chef mécanicien ou de l'officier électricien, doit verrouiller et étiqueter les équipements et systèmes mentionnés dans le présent devis.

3. L'entrepreneur doit fournir et installer les verrous, cadenas et étiquettes, et remplir le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

4. L'entrepreneur doit retirer les verrous, cadenas et étiquettes, et remplir le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

16. PEINTURE

Toute charpente d'acier neuve ou modifiée qui ne fait pas partie de la section immergée de la coque doit être enduite de deux couches d'apprêt fourni par l'entrepreneur. Le type d'apprêt doit être précisé dans chaque spécification. La peinture est appliquée conformément aux instructions de chaque fabricant mentionnées sur les fiches signalétiques de chaque produit. Les couches de finition sont précisées dans chaque spécification.

17. SOUDAGE

Le soudage se fait conformément aux spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne concernant les matériaux ferreux, révision 4 (TP6151 F)

L'entrepreneur doit détenir un brevet valide du Bureau canadien de soudage (CWB) conformément à la plus récente version de la norme CWB 47.1, division I, II ou III au moment de la clôture des soumissions.

L'entrepreneur doit fournir une lettre valide du CWB qui atteste son adhésion à la norme CSA W47.1, division I, II ou III (dernière révision).

L'entrepreneur peut être tenu de fournir des fiches procédurales approuvées pour chaque type de soudure devant être effectué.

L'entrepreneur peut également être tenu de fournir les cartes de qualification de chacun des soudeurs qui prendront part au radoub.

18. USAGE DU TABAC

La Politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit de fumer à l'intérieur des navires du gouvernement dans les zones où devra travailler le personnel du chantier naval.

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

L'entrepreneur doit en informer les travailleurs du chantier et s'assurer qu'ils s'y conforment.

19. ZONES D'ACCÈS RESTREINT

Les zones suivantes sont interdites au personnel du chantier naval, sauf pour l'exécution de travaux mentionnés dans le présent devis : cabines, bureaux, timonerie, salle de commande, bureau des mécaniciens, toilettes publiques, cafétéria, salle à manger et salons.

20. NORMES SUR L'ÉLECTRICITÉ

L'installation ou le remplacement de matériel électrique se fait conformément aux plus récentes versions des normes maritimes suivantes :

- (a) Normes d'électricité régissant les navires TP 127F de TC;
- (b) Norme 45 de l'IEEE – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard.

Si un câble couvert par le présent contrat est endommagé, coupé ou dégainé pendant sa manipulation pour l'installer, la section complète doit être remplacée et installée sans aucuns frais pour le ministère. On peut utiliser des attaches autobloquantes en plastique uniquement pour fixer les câbles dans les panneaux et les boîtes de jonction.

21. DESSINS

Les dessins et les révisions de dessin demandés à l'entrepreneur durant les travaux doivent être à tout le moins de même qualité que les dessins devant être mis à jour. Par exemple, les légendes et dimensions des dessins sont faites de manière professionnelle et ne peuvent être corrigées ou mises à jour à la main. Les copies imprimées et les reproductions que doit fournir l'entrepreneur sont faites sur feuilles uniques.

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

22. TRANSDUCTEURS

L'entrepreneur ne doit pas peindre les transducteurs, et ceux-ci doivent être adéquatement protégés durant les travaux de nettoyage, meulage, chauffage, soudage, et d'application d'apprêts et de peinture.

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

23. REPRÉSENTANT DU RESPONSABLE

Tout au long du présent document, il est fait référence au représentant du propriétaire. Pour les besoins de ce document, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien du navire.

24. Inspections de l'autorité de réglementation

L'entrepreneur doit convenir d'un calendrier d'inspections avec l'autorité de réglementation (ABS Class Society) de tous les travaux énoncés dans le présent devis. Il doit convier l'autorité de réglementation aux inspections et veiller à ce que le travail soit consigné dans le registre de la coque et des machines du chef mécanicien.

L'entrepreneur doit faire en sorte que le chef mécanicien soit informé de la présence de l'autorité de réglementation sur le chantier pour qu'il assiste aux inspections de celle-ci.

Même si les exigences pour ce projet comportent des erreurs, omissions, anomalies, chevauchements ou manques de clarté, l'entrepreneur doit veiller à ce que les travaux énoncés dans le présent document soient exécutés à la satisfaction du GPEN et du responsable des inspections. L'inspection d'un article par le GPEN ne remplace en aucun cas les inspections exigées de la part de l'inspecteur de l'ABS ou du responsable des inspections.

25. Huiles usées

L'élimination des huiles usées doit être faite par l'entrepreneur ou un sous-traitant titulaire d'un permis provincial à cet effet. Des copies des certificats et permis doivent être présentées sur demande. Cela doit se faire conformément à la politique de la Garde côtière sur la manutention des carburants, hydrocarbures et huiles usées énoncés dans le Manuel de sécurité de la Flotte, section 7.C.3, dont une copie figure à l'annexe ci-jointe sur la sécurité.

26. SIMDUT

Au début de la période de radoub, l'entrepreneur fournit les fiches signalétiques de tous les produits SIMDUT utilisés sur le navire et autour de celui-ci avant de pouvoir les utiliser. Il fournit à tout le moins les fiches signalétiques des solvants, produits nettoyants et chimiques, apprêts, revêtements et grenailles. Des produits chimiques neutralisants et de l'équipement de protection spécialisé sont fournis par l'entrepreneur chaque fois que ces produits se trouvent à bord du navire.

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

27. ANNEXE SUR LA SÉCURITÉ

L'entrepreneur se conforme aux politiques de la Garde côtière énoncées dans l'annexe sur la sécurité ci-jointe. Celle-ci contient des extraits du Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne de Pêches et Océans Canada (MPO/5737), qui expliquent les responsabilités de l'entrepreneur concernant le travail à chaud, l'accès aux espaces clos, les opérations de plongée et la mise en cale sèche.

Une copie électronique du Manuel de sécurité de la Flotte (au format PDF) est accessible à l'adresse suivante :

http://142.130.14.20/fleet-flotte/Safety/main_f.htm

Sécurité et sûreté des entrepreneurs

À tout le moins, une cote de fiabilité est exigée de tout entrepreneur souhaitant accéder sans escorte à un milieu de travail contrôlé par la GCC. La politique ministérielle du MPO exige qu'une liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVES) soit remplie.

Familiarisation avec la sécurité

La familiarisation de base de l'entrepreneur en matière de sécurité doit être effectuée pour tous les entrepreneurs travaillant sur les navires de la GCC. Elle permettra de vérifier qu'un exposé sur les mesures de sécurité de base a été suivi, compris et accepté par les entrepreneurs. Tous les entrepreneurs doivent suivre les règlements applicables en matière de SST conformément aux exigences en matière de sûreté, de sécurité et d'environnement de la GCC, au protocole d'alarme incendie et à la conduite à suivre en cas d'incendie ou d'autres situations d'urgence. Ils doivent également se familiariser avec les zones et espaces d'accès restreint, ainsi que les risques et dangers connus rencontrés sur le chantier (c.-à-d. amiante, systèmes d'extinction des incendies, matières dangereuses, produits inflammables, etc.).

28. Recueil de données

L'entrepreneur doit produire deux exemplaires d'un recueil de données en anglais qui doit énumérer les produits, fournitures et autres achats de l'entrepreneur pour ce radoub, ainsi que les coordonnées des fournisseurs et des personnes-ressources. Ce recueil doit également comprendre les copies des relevés nécessaires à la réalisation de chaque spécification. Le recueil de données doit être relié au format 8 po x 12 po. Le recueil de données doit comporter un index et une table des matières ayant le même ordre que l'index du devis du radoub.

L'entrepreneur doit également fournir deux copies électroniques au responsable technique et au responsable du projet. Le recueil de données complet doit être fourni à la Garde côtière pour la réalisation du radoub.

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

29. PEINTURE AU PLOMB

L'entrepreneur doit noter que les navires de la GCC ont été peints avec des peintures à base de plomb dans le passé et que, par conséquent, certains processus de l'entrepreneur peuvent être touchés.

Voir ci-joint : L'inspection du plomb la plus récente réalisée par Rogers Enterprises Limited sera mise à la disposition de tous les entrepreneurs.

Mesures de contrôle en milieu de travail

L'entrepreneur doit prendre des précautions pour atténuer le risque potentiel de plomb qui peut résulter de processus tels que le soudage, la combustion, le meulage, le gougeage, l'utilisation d'outils électriques, l'écaillage et d'autres travaux qui peuvent perturber la peinture lorsque du plomb est présent, et ce, quelle que soit sa quantité.

En général, la présence de dangers connus ou soupçonnés en milieu de travail exige que des évaluations des risques fondées sur l'activité de travail et les conditions du site soient effectuées et que des mesures soient mises en œuvre pour réduire les risques à un niveau acceptable par l'entrepreneur. Les mesures de contrôle relatives au plomb comprennent ce qui suit :

- l'élimination du danger lorsque cela est prudent;
- des mesures d'ingénierie telles que l'encapsulation;
- des mesures administratives telles que les plans de gestion, la formation et la familiarisation, les procédures et les directives de travail sécuritaire;
- l'utilisation appropriée d'équipements de protection individuelle (EPI) aux endroits où doivent être réalisés des travaux susceptibles d'exposer les travailleurs à des matières dangereuses.

Les mesures relatives à la peinture au plomb en milieu de travail commencent par une sensibilisation à la présence possible de plomb, en particulier dans les revêtements plus anciens. Il est recommandé de suivre des directives de travail sécuritaire portant sur la limitation de la propagation ou de l'inhalation ou de l'ingestion de poussière de plomb, à la fois pendant le retrait de la peinture des surfaces et pendant le nettoyage des déchets.

Mesures requises pour traiter les revêtements contenant du plomb

Nota : Il faut présumer que les revêtements anciens/existants sur les navires de la GCC contiennent du plomb et, jusqu'à preuve du contraire, des mesures et des précautions appropriées doivent être prises pour tout travail susceptible de perturber ces revêtements.

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

Les mesures suivantes doivent être prises pour déterminer les dangers potentiels le plus tôt possible et pour minimiser le risque d'exposition.

1. Lorsqu'un travail perturbant la peinture est entrepris **à l'interne**, ou lorsque la peinture est perturbée par inadvertance, des mesures appropriées doivent être prises. En général, à tout le moins, pour minimiser le risque d'exposition au plomb, les mesures suivantes doivent être prises :
 - Déterminer si la peinture contient du plomb. Si la peinture contient du plomb, ou s'il n'est pas possible de faire une analyse avant d'entreprendre les travaux, partir du principe que la peinture contient du plomb;
 - Évaluer le risque conformément à la section 7.A.1 du Manuel de sécurité de la Flotte;
 - Isoler la zone en travaux;
 - Utiliser un EPI adapté au type de perturbation, par exemple, une combinaison jetable, des gants, un respirateur destiné à un usage professionnel doté d'une pièce faciale intégrale ou un demi-masque respiratoire intégrant un filtre P100;
 - Mettre en œuvre des mesures d'hygiène, telles que des nettoyages humides fréquents, pour s'assurer que la poussière ne migre pas au-delà de la zone de travail. Si un aspirateur doit être utilisé pour le nettoyage, utiliser un aspirateur à filtre HEPA; ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer la poussière.
 - Arrêter la ventilation forcée dans la zone et couvrir les événements, si cela est jugé nécessaire;
 - Se laver les mains, le visage et toute autre partie exposée du corps juste après avoir quitté la zone touchée;
 - Jeter les combinaisons jetables contaminées, les gants, le plastique ou tout autre matériau utilisé pour confiner la zone ou utilisé pour le nettoyage. Mettre les déchets dans des contenants sécurisés ou des sacs en plastique imperméables scellés, étiquetés comme déchets contenant du plomb et les éliminer conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et locaux;
 - Mettre en œuvre des mesures de contrôle de la qualité pour s'assurer que les zones en travaux sont isolées et que les zones adjacentes ne sont pas contaminées.
2. À moins que l'analyse des revêtements d'un navire n'ait pas révélé la présence de plomb, avant le début des travaux confiés à l'entrepreneur qui sont susceptibles de perturber les revêtements de tout navire de la GCC, tels que le soudage, le meulage, le gougeage, l'utilisation d'outils électriques, l'écaillage ou tout autre travail qui pourrait générer des dangers liés à la présence de plomb dans l'air, il faut présumer que les

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

revêtements qui seront perturbés contiennent du plomb et les travaux doivent être planifiés en conséquence.

Si un revêtement contenant du plomb est présent, avant d'entreprendre des travaux susceptibles de le perturber, l'entrepreneur doit s'assurer que les mesures de réduction du plomb respectent les règlements provinciaux sur la santé et la sécurité au travail pour toutes les facettes des travaux, y compris le confinement, l'enlèvement, la décontamination et le nettoyage final de l'actif de la Garde côtière et l'élimination. Il existe plusieurs méthodes pour enlever les revêtements contenant du plomb, notamment les suivantes :

- grattage ou ponçage manuel à l'aide d'outils manuels non motorisés (pratique pour les petites surfaces uniquement);
- outils électriques dotés de systèmes de dépoussiérage et de filtres HEPA;
- enlèvement à l'aide de gel ou de pâte chimique;
- ablation au laser;
- ablation par induction;
- jet d'eau à haute pression;
- décapage abrasif;
- nettoyage cryogénique.

Nota : Le décapage de la peinture au pistolet thermique ne serait pratique que pour de petites zones, mais n'est pas recommandé étant donné le risque de vapeurs de plomb avec l'augmentation potentielle du risque pour les travailleurs.

3. À tout le moins, l'entrepreneur doit prendre les mesures suivantes lorsqu'il travaille dans des zones avec des revêtements contenant du plomb :

- effectuer une évaluation des risques pour déterminer les dangers pour la sécurité du chantier et pour atténuer les risques associés;
- confiner entièrement les zones où les mesures de réduction du plomb sont mises en œuvre en fonction de la situation afin de réduire la possibilité de dispersion du plomb dans tout le navire. Les systèmes de ventilation forcée doivent être fermés et les événements de bord scellés dans les zones susceptibles d'être touchées par les travaux. Fournir des boîtiers complets avec une ventilation mécanique à filtre HEPA, maintenue sous pression négative. Inspecter le boîtier tous les jours pour vérifier qu'il ne présente pas de dommages (par exemple, des déchirures), et le réparer immédiatement le cas échéant.
- afficher des panneaux d'avertissement et délimiter la zone de travail;

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

- restreindre l'accès au personnel essentiel uniquement;
- enlever les revêtements en utilisant une méthode approuvée qui réduit au minimum les particules en suspension dans l'air. L'entrepreneur doit utiliser des techniques qui ne répandent pas de poussière ou de vapeurs de plomb, comme le décapage chimique, l'ablation au laser, le décapage par induction, les outils manuels à enceinte sous vide ou le grenailage à vide. Il est à noter que les autres méthodes peuvent présenter différents risques associés dont il faut tenir compte. Par exemple, les décapants chimiques contiennent également des substances potentiellement nocives et doivent être utilisés avec précaution. L'élimination mécanique par ponçage ou meulage peut produire plus de poussière de plomb dans l'air.
- nettoyer pour empêcher la poussière de se répandre au moins une fois par jour. Mettre les déchets dans des conteneurs sécurisés ou des sacs en plastique imperméables scellés. Les sacs et les conteneurs doivent être étiquetés comme déchets contenant du plomb et éliminés conformément aux règlements applicables. Utiliser des aspirateurs à filtre HEPA pour le nettoyage.
- après avoir terminé les travaux, attendre au moins un jour pour laisser la poussière se déposer s'il s'agit d'un espace interne, puis effectuer un nettoyage final. Essuyer toutes les surfaces avec un chiffon humide, ne pas rincer les matériaux utilisés pour essuyer les surfaces dans le drain ou verser de l'eau contaminée dans le drain, et mettre les matériaux utilisés pour nettoyer les surfaces ainsi que le plastique utilisé pour confiner la zone dans des sacs en plastique scellés pour élimination.
- L'entrepreneur doit décontaminer convenablement le personnel, l'EPI et l'équipement et se conformer aux règlements provinciaux pour procéder à l'élimination de façon adéquate.
- Mettre en œuvre des mesures de contrôle de la qualité pour s'assurer que les zones en travaux sont isolées et que les zones adjacentes ne sont pas contaminées.

30. COVID-19

Tous les entrepreneurs et sous-traitants seront tenus de prendre les précautions appropriées contre la COVID-19 pour eux-mêmes et le personnel de la GCC, conformément à la procédure opérationnelle normalisée à l'échelle nationale GCC/6102. Celles-ci comprennent à tout le moins les mesures suivantes :

- 1) Remplissage obligatoire du « questionnaire de dépistage de la GCC de la région de l'Atlantique » (inclus) pour tout le personnel et les sous-traitants.

	NGCC Ann Harvey	
N° de la spécification :	DEVIS	
Préambule		

- 2) Prises de température obligatoires selon les exigences du spécialiste en sauvetage de la GCC, du délégué de la GCC ou de l'infirmière autorisée.
- 3) Tout membre du personnel présentant des symptômes doit immédiatement quitter le navire. La GCC doit être immédiatement informée de ces cas.
- 4) Le personnel doit disposer d'un approvisionnement suffisant en gants et masques de sécurité appropriés, au besoin.
- 5) Le personnel et les sous-traitants ne seront autorisés que dans les zones du navire requises pour exécuter la portée des travaux. Toutes les autres zones sont interdites.
- 6) Tout le personnel respectera un éloignement physique de deux mètres dans la mesure du possible.

TOUS les entrepreneurs et sous-traitants DOIVENT avoir reçu une autorisation préalable avant d'entrer sur le navire.

CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE

Longueur hors tout ----- 83 m
 Largeur hors membrures ----- 16,2 m
 Profondeur hors membrures ----- 7,75 m
 Grand tirant d'eau ----- 6,06 m
 Déplacement ----- 5 146 tm
 Jauge brute ----- 3 853 t
 Année de construction ----- 1987

Poids du gréement

Arbre porte-hélice 24 280 kg, longueur 14 448 m
 Hélice 7 200 kg
 Tube d'étambot 12 185 kg
 Ancre (complète) 2 028 kg
 Verge d'ancre 549 kg
 Gouvernail 17 381 lb
 Mèche de gouvernail 16 958 lb

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-01	DEVIS	F6855-210xxx
Diagramme de production et montants alloués aux sous-traitants		

H-01 Diagramme de production et montants alloués aux sous-traitants

Partie 1 : Portée

1.1 Le présent devis vise à donner au représentant du propriétaire un échéancier précis des dates de production et d'achèvement pour les Services opérationnels de la Garde côtière.

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 Réglementation

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 l'exécution 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 le calendrier de travail prévu pour le radoub du navire. Ce diagramme doit indiquer, pour chaque spécification, les dates de début prévue et réelle, la durée et la date d'achèvement. Une version électronique doit être transmise au gestionnaire principal de l'entretien des navires (GPEN), à l'adresse suivante : Chris.Woolfrey@dfm-mpo.gc.ca. L'entrepreneur doit également transmettre une copie électronique du diagramme de production à l'autorité contractante.

3.1.2 Il convient de déterminer un chemin critique des travaux, qui décrit les tâches critiques susceptibles de retarder l'achèvement du radoub et indique s'il est probable qu'elles ne seront pas être achevées dans le délai estimé. Le chemin critique peut exister en raison de contraintes de main-d'œuvre ou de tâches qui ne peuvent pas être exécutées en même temps que d'autres tâches.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-01	DEVIS	F6855-210xxx
Diagramme de production et montants alloués aux sous-traitants		

3.1.3 Si des travaux ayant une incidence sur le chemin critique sont réalisés, ceux-ci doivent être immédiatement portés à l'attention du chef mécanicien, du GEN et de SPAC. Tous les efforts doivent être déployés pour éviter un retard dans l'achèvement du radoub du navire dans les délais prévus. Les procédures normales d'assurance de la qualité doivent s'appliquer.

3.1.4 Le diagramme à barres doit être mis à jour chaque semaine ou pour chaque réunion de production afin de tenir compte de toutes les modifications apportées à la réalisation du radoub ainsi que des modifications apportées aux dates d'achèvement prévues de chacune des spécifications du devis. L'entrepreneur doit inclure dans les mises à jour du diagramme de production tout travail découlant des mesures préconisées dans le document SPAC 1379 indiquant que les travaux supplémentaires doivent avoir une incidence sur le calendrier d'achèvement du navire.

Montants alloués aux sous-traitants

3.1.5 L'entrepreneur doit fournir une mise à jour hebdomadaire des heures facturées par les sous-traitants ainsi que de leurs tarifs horaires.

3.1.6 Les résultats doivent être présentés sous forme de feuille de calcul Excel dans laquelle le nom du sous-traitant, les dates et les heures travaillées ainsi que le tarif horaire pour les heures travaillées doivent être clairement indiqués.

3.1.7 Cette mise à jour doit être envoyée par courriel au responsable technique, à l'agent de négociation des marchés et au responsable du projet la veille de la réunion d'avancement hebdomadaire.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien, du GEN, de SPAC et, au besoin, de l'inspecteur de l'ABS.

4.2 Essais

4.2.1 S.O.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-01	DEVIS	F6855-210xxx
Diagramme de production et montants alloués aux sous-traitants		

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins/rapports

- 5.1.1** L'entrepreneur retenu doit fournir au chef mécanicien trois (3) copies papier reliées d'un diagramme à barres détaillé montrant le calendrier de travail prévu pour le radoub du navire. Ce diagramme doit indiquer, pour chaque spécification, les dates de début prévue et réelle, la durée et la date d'achèvement. Une version électronique doit être transmise au gestionnaire principal de l'entretien des navires (GPEN), à l'adresse suivante : Chris.Woolfrey@dfm-mpo.gc.ca. L'entrepreneur doit également transmettre une copie électronique du diagramme de production à l'autorité contractante.
- 5.1.2** Trois copies de chaque mise à jour hebdomadaire doivent être remises au chef mécanicien la veille de chaque réunion de production hebdomadaire. Le GPEN et l'autorité contractante doivent également recevoir une copie électronique de la mise à jour hebdomadaire avant la réunion de production.

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.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-02	DEVIS	
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT		

H-02 Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT.

Partie 1 : Portée

1.1 L'entrepreneur doit s'assurer qu'il divulgue tout renseignement pertinent, accepte de respecter toutes les lois en vigueur et se conforme aux exigences du MSF; et, en particulier, que les employés et sous-traitants de l'entrepreneur réalisant des activités générales d'entretien, de maintenance et de réparation ne doivent pas commencer les travaux tant qu'ils n'ont pas reçu la familiarisation figurant à l'annexe B et effectué une évaluation de la sécurité avant les travaux (ESAT).

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, section 10.A.2

2.3 Réglementation

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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur organisera avec le navire une familiarisation de base en matière de sécurité à l'intention des entrepreneurs pour son personnel de supervision, qui sera dispensée par la Garde côtière avant le début des travaux. La familiarisation consistera en une visite de base du navire, aux endroits où l'entrepreneur réalisera les travaux.

3.1.2 À la suite de la familiarisation initiale de base en matière de sécurité à l'intention des entrepreneurs, il incombera à l'entrepreneur de fournir à ses travailleurs et à tous ses sous-traitants, ainsi qu'aux travailleurs de ses sous-traitants, une familiarisation de base en matière de sécurité à l'intention des entrepreneurs.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-02	DEVIS	
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT		

3.1.3 L'entrepreneur veillera à ce que des exemplaires dûment remplis de tous les formulaires de familiarisation de base en matière de sécurité à l'intention des entrepreneurs soient fournis à la Garde côtière.

3.1.4 L'entrepreneur veillera à ce que des exemplaires dûment remplis de tous les formulaires d'évaluation de la sécurité avant les travaux (ESAT) soient fournis à la Garde côtière.

3.2 Emplacement

3.2.1 S.O.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 S.O.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Inspection

4.1.2 La Garde côtière se réserve le droit de contrôler la conformité de l'entrepreneur.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 : LIVRABLES :

5.1 Dessins/rapports

5.1.1 Formulaires de familiarisation de base en matière de sécurité à l'intention des entrepreneurs dûment remplis.

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.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-02	DEVIS	
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT		

10.0
MAINTENANCE OF THE SHIP AND EQUIPMENT

CCG FLEET SAFETY AND SECURITY

ANNEX "B"

FSSM 10.A.2 **CONTRACTORS BASIC SAFETY FAMILIARIZATION**
(This record shall be kept for a period of two years)

The Commanding Officer or the Competent Person Designated Responsible is to ensure that contractors receive a basic shipboard or shore facilities safety familiarization and should include, but is not limited to, knowledge of the following items:

- a) Fire alarm and conduct to follow in case of fire or other emergency situations, and
- b) Off limit spaces, and
- c) Hazards encountered at the worksite (asbestos, fire fighting systems, hazardous material etc.

Date Basic Safety Familiarization completed _____
mm dd yyyy

Brief description of contract or work to be completed:

From: _____ To: _____
mm dd yyyy mm dd yyyy

Name (Print) _____ (Print) _____
Contractor Representative Competent Person, Designated Responsible

Signature: _____ Signature: _____
Contractor Representative Competent Person, Designated Responsible

Approved by Director General, Fleet

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-02	DEVIS	
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT		

En	FR
MAINTENANCE OF THE SHIP AND EQUIPMENT	ENTRETIEN DU NAVIRE ET DE L'ÉQUIPEMENT
CCG FLEET SAFETY AND SECURITY	SÛRETÉ ET SÉCURITÉ DE LA FLOTTE DE LA GCC
ANNEX "B"	ANNEXE « B »
FSSM 10.A.2	FSSM 10.A.2
CONTRACTORS BASIC SAFETY FAMILIARIZATION (This record shall be kept for a period of two years)	FAMILIARISATION DE BASE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ À L'INTENTION DES ENTREPRENEURS (Ce document sera conservé pendant une période de deux ans)
The commanding Officer or the Competent Person Designated Responsible is to ensure that contractors receive a basic shipboard or shore facilities safety familiarization and should include, but not limited to, knowledge of the following items :	Le commandant ou la personne compétente/le responsable désigné doit veiller à ce que les entrepreneurs reçoivent une familiarisation de base en matière de sécurité des installations à bord ou à terre, qui devrait notamment inclure la connaissance des éléments suivants :
<ul style="list-style-type: none"> a) Fire alarm and conduct to follow in case of fire or other emergency situations, and b) Off limit spaces, and c) Hazards encountered at the worksite (asbestos, fire fighting systems, hazardous material etc. 	<ul style="list-style-type: none"> d) alarme incendie et conduite à suivre en cas d'incendie ou d'autres situations d'urgence, e) espaces hors limites, f) dangers rencontrés sur le chantier (amiante, systèmes d'extinction des incendies, matières dangereuses, etc.).
Date Basic Safety Familiarization completed Mm Dd Yyyy	Date d'achèvement de la familiarisation de base en matière de sécurité MM JJ AAAA
Brief description of contract or work to be completed: From: To: Name (Print) Contractor Representative Competent Person, Designated Responsible Signature	Brève description du contrat ou des travaux à réaliser : Date de début : Date de fin : Nom (en caractères d'imprimerie) Représentant de l'entrepreneur Personne compétente, responsable désigné Signature
Approved by Director General, Fleet	Approuvé par le directeur général, Flotte
Version 3-2 Effective: 2010/12/01	Version 3-2 Entrée en vigueur : 2010-12-01
Page 9 of 9 Document No:	Page 9 sur 9 N° de document :

NGCC ANN HARVEY	
DEVIS	N° de la spécification : H-02
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT	

PRE-JOB SAFETY ASSESSMENT (PJSA) ANNEX A		
PRE-JOB SAFETY Assessment (PJSA)		
	Job Description: Date : _____ Worker/Contractor : _____ Location: _____	Ship/Station: _____ Number of workers : _____
Review the following at the work site and ONLY check the items which apply to the task. List all the hazards you have checked on the back of the card. In the third column detail your methods of CONTROL .		
Shutdowns/Permits-signed / posted Hot Work HVAC Sprinkler Fire Suppression Systems Electrical Water (valves) Hydraulic (valves) Compressed Gasses Lockout procedure in place Confined Space Asbestos Other: _____	Respiratory Hazard Silica / Concrete Asbestos Mould Fibreglass/insulation Smoke Airborne particles- chipping Spray Painting MSDS Reviewed Other: _____	Working at Heights Hazards Barricades / flagging and signs Dangerous openings Protect from falling items Powered platforms (man lift) Others working above or below Fall arrest Ladders Other: _____
Environmental Hazards Spill potential Weather Conditions Ventilation Required Heat stress / cold exposure Other workers in area Inadequate lighting Noise levels Biohazards	Activity Hazards Sensitive equipment in area Burn / Heat sources Energized Equipment in area Welding / Grinding Electrical cords / tools-condition Equipment / tools – inspected Housekeeping Other: _____	Ergonomics Hazards Working in tight area Part of body in line-of-fire Working above your head Pinch points identified Repetitive motion Repetitive work in awkward position Other: _____
Access / Egress Hazards Partially obstructed Slip / trip potential identified	Personal Limitations / Hazards Trained to use tool / perform work Clear instructions Insufficient number of workers Physical limitations	

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-02	DEVIS	
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT		

En	FR
PRE-JOB SAGETY ASSESSMENT (PJSA) ANNEX A	ANNEXE A : ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ AVANT LES TRAVAUX (ESAT)
1. Identify the Hazards 2. Assess the risks 3. Analyze the risks Control Measure 4. Make Control Decisions 5. Implement risk Controls 6. Supervise and Review	7. Déterminer les dangers 8. Évaluer les risques 9. Analyser les risques Mesure de contrôle 10. Prendre des décisions de contrôle 11. Mettre en œuvre des contrôles des risques 12. Superviser et examiner
Job Description: Date: Ship/Station: Worker/Contractor: Location: Immediate Supervisor's name: Number of workers:	Description des travaux : Date : Navire/station : Travailleur/entrepreneur : Lieu : Nom du superviseur immédiat : Nombre de travailleurs :
Review the following at the work site and ONLY check the items which apply to the task. List all the hazards you have checked on the back of the card. In the third column detail your methods of CONTROL.	Passez en revue les éléments suivants sur le chantier et vérifiez UNIQUEMENT les éléments qui s'appliquent à la tâche. Dressez la liste de tous les dangers que vous avez vérifiés au dos de la carte. Dans la troisième colonne, détaillez vos méthodes de CONTRÔLE.
Shutdowns /Permits-signed / posted	Arrêts/permis signés/affichés
Hot Work HVAC Sprinkler Fire Suppression Systems Electrical Water (valves) Hydraulic (valves) Compressed Gasses Lockout procedure in place Confined Space Asbestos Other:	Travail à chaud CVC Gicleur Système d'extinction des incendies Équipement électrique Eau (vannes) Liquide hydraulique (vannes) Gaz comprimés Procédure de verrouillage en place Espace clos Amiante Autres :
Environmental Hazards Spill potential Weather Conditions Ventilation Required Heat stress / cold exposure Other workers in area Inadequate lighting Noise levels. Biohazards	Dangers environnementaux Risque de déversement Conditions météorologiques Ventilation requise Contrainte thermique/exposition au froid Autres travailleurs dans la zone Éclairage insuffisant Niveaux de bruit Risques biologiques
Respiratory Hazard Silica / Concrete Asbestos Mould Fiberglass/insulation	Danger pour le système respiratoire Silice/béton Amiante Moisissure Fibre de verre/isolation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-02	DEVIS	
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT		

Smoke Airborne particles- chipping Spray Painting MSDS Reviewed Other	Fumée Particules en suspension (écaillage) Peinture par pulvérisation Fiche signalétique examinée Autres
Activity Hazards Sensitive equipment in area Burn / Heat sources Energized Equipment in area Welding / Grinding Electrical cords / tools-condition Equipment / tools – inspected Housekeeping Other:	Risques liés à l'activité Équipement sensible dans la zone Brûlure/sources de chaleur Équipement sous tension dans la zone Soudage/meulage État des cordons électriques/outils Équipement/outils inspectés Entretien Autres :
Access / Egress Hazards Partially obstructed Slip / trip potential identified	Risques d'accès/de sortie Partiellement obstrué Risque de glissement/trébuchement identifié
Working at Heights Hazards Barricades / flagging and signs Dangerous openings Protected from falling items Powered platforms (man lift) Others working above or below Fall arrest Ladders Other:	Dangers liés au travail en hauteur Barricades/signalisation et panneaux Ouvertures dangereuses Protégé contre les chutes d'objets Plateformes motorisées (monte-personne) Autres personnes travaillant au-dessus ou en dessous Protection contre les chutes Échelles Autres :
Ergonomics Hazards Working in tight area Part of body in line-of-fire Pinch points identified Repetitive work in awkward position Other:	Risques liés à l'ergonomie Travail dans un espace restreint Partie du corps exposée Points de pincement détectés Travail répétitif en position inconfortable Autres :
Personal Limitations / Hazards Trained to use tool / perform work Clear instructions Insufficient number of workers Physical limitations	Limitations/risques personnels Formé pour utiliser l'outil/effectuer des travaux Instructions claires Nombre de travailleurs insuffisant Limitations physiques
Approved by Director General Fleet Version 3-2 Effective : 2010/12/01 Page 4 of 5 Document No:	Approuvé par le directeur général, Flotte Version 3-2 Entrée en vigueur : 2010-12-01 Page 4 sur 5 N° de document :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-02	DEVIS	
Familiarisation de base à l'intention des entrepreneurs et ESAT		

En	FR
Other:	Autres :
TASKS HAZARDS CONTROLS	TÂCHES DANGERS CONTRÔLES
All waste cleaned up and removed (y/n)	Tous les déchets nettoyés et enlevés (o/n)
All tools/equipment removed (y/n)	Tous les outils/équipements retirés (o/n)
Task area cleaned at shifts end (y/n)	Zone de travail nettoyée à la fin des quarts de travail (o/n)
All member(s) of the work team MUST BE briefed about the information identified on the PJSa	Tous les membres de l'équipe de travail DOIVENT ÊTRE informés des renseignements figurant sur l'ESAT
Special instructions:	Instructions spéciales :
Communications Radio (type and channel) Contact person (emergencies) Other	Communications Radio (type et canal) Personne-ressource (urgences) Autres
Supervisor: (print) Supervisor: (sign) Comments:	Superviseur : (nom en caractères d'imprimerie) Superviseur : (signature) Commentaires :
Personal Protective equipment Head protection Safety footwear Eye protection (safety glasses, face shields) Respirator / SCBA Hearing protection High Voltage protective equipment Gloves Tyvek coveralls and shoe covers Life Jacket Welding Apron and face shield Cold weather Face Mask Other:	Équipement de protection individuelle Protection de la tête Chaussures de sécurité Protection des yeux (lunettes de sécurité, écrans faciaux) Respirateur/APRA Protection auditive Équipement de protection haute tension Gants Combinaisons et couvre-chaussures Tyvek Gilet de sauvetage Tablier de soudeur et écran facial Masque par temps froid Autres :
Approved by Director General Fleet Version 3-2 Effective : 2010/12/01 Page 5 of 5 Document No:	Approuvé par le directeur général, Flotte Version 3-2 Entrée en vigueur : 2010-12-01 Page 5 sur 5 N° de document :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-03	DEVIS	
Équipements techniques		

H-03 Équipements techniques

Partie 1 : Portée

Les équipements techniques suivants doivent être fournis, montés et/ou raccordés dès l'arrivée sur les lieux en cale sèche, maintenus pendant toute la durée de la mise en cale sèche et retirés du navire à l'achèvement des travaux. L'entrepreneur doit fournir tout le matériel jusqu'au point de raccordement à bord et l'ensemble des grues/échafaudages nécessaires aux branchements/débranchements. L'entrepreneur est responsable de tous les raccordements supplémentaires nécessaires lorsque le navire sera déplacé entre la cale sèche et le long du poste d'amarrage dans les installations de l'entrepreneur. Les équipements techniques sont requis pendant toute la période de radoub/mise en cale sèche. Chaque article doit être tarifé séparément.

Partie 2 : Références

S.O.

Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit proposer un prix global et des tarifs quotidiens pour tous les équipements techniques fournis au navire pendant la durée du contrat. Il doit fournir tout le matériel au point de raccordement à bord. La proposition doit inclure l'ensemble des grues et des échafaudages nécessaires aux branchements et aux débranchements.

3.2 Toutes les conduites de branchement, y compris les conduites de refoulement, doivent être disposées de manière à ne pas être pincées ou restreintes par l'équipement en fonctionnement sous le navire ou autour de celui-ci.

3.3 L'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture des éléments suivants :

3.3.1 Relevés et rapports

L'entrepreneur doit rassembler et relier tous les relevés et rapports sous forme de livret. Deux (2) copies reliées et une copie électronique (clé USB) doivent être remises au chef mécanicien avant que le navire ne quitte les installations de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit également fournir une copie électronique (clé USB) des relevés et rapports au GPEN avant que le navire ne quitte les installations de l'entrepreneur.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-03	DEVIS	
Équipements techniques		

3.3.2 Alimentation électrique

Une alimentation électrique mesurée (600 V c.a., triphasée, 60 Hz, 440 A et continue) doit être fournie et maintenue. Une proposition de prix doit être établie pour la fourniture de 150 000 kWh et pour le coût unitaire par kWh, qui sera corrigée sur le formulaire 1379. L'entrepreneur doit fournir et installer le câble d'alimentation à quai.

Nota : Des problèmes ont été rencontrés dans le passé avec un fusible à une phase qui a sauté, ce qui s'est traduit par le fait que seules deux phases alimentaient le navire. Cela a provoqué le déclenchement des moteurs électriques du navire en cas de surcharge et le démarrage des générateurs de secours et auxiliaires du navire, qui ont tenté de se mettre en ligne. C'est pourquoi l'alimentation électrique doit être protégée de sorte que la perte d'une seule phase à l'extrémité du câble côté entrepreneur entraîne l'ouverture immédiate des phases restantes.

- a. Un câble de mise à la terre doit être fixé à la coque du navire. L'entrepreneur doit fournir et installer le câble de mise à la terre.
- b. L'entrepreneur doit s'assurer de respecter le **bulletin Sécurité de mise à la masse en cale sèche de la SMTC**.

Les relevés des compteurs kilowattheure doivent être effectués à partir du compteur d'alimentation à quai du navire situé sur le tableau de distribution principal et du compteur kilowattheure de l'entrepreneur qui alimente le navire. Les relevés des compteurs doivent être enregistrés par l'entrepreneur et le représentant du chef mécanicien au moment des branchements et des débranchements. En cas de divergence, le compteur kilowattheure du navire doit être utilisé pour le calcul des coûts d'alimentation à quai.

3.3.3 Collecteur principal d'incendie

Le collecteur principal d'incendie du navire doit être alimenté en eau à une pression minimale de 550 kPa (80 lb/po²) en permanence (24 heures sur 24). La conduite d'alimentation doit être munie d'un robinet d'isolement et d'une soupape de régulation de pression (avec manomètre) à chacune des extrémités du navire, suivant les instructions du chef mécanicien. Le collecteur principal d'incendie a un diamètre de 2 1/2 pouces.

3.3.4 Passerelles

L'entrepreneur doit fournir et ériger deux passerelles, avec des filets de sécurité, des garde-corps et un éclairage adéquat, à la satisfaction du commandant, des deux côtés du navire. Les passerelles doivent être sûres, bien éclairées et de construction adéquate pour permettre le passage des travailleurs du chantier et des membres de l'équipage. L'entrepreneur doit maintenir les passerelles en bon état pendant toute la durée de la mise en cale sèche.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-03	DEVIS	
Équipements techniques		

La passerelle du navire ne doit pas être utilisée pendant la période de radoub/mise en cale sèche, sauf avec l'approbation du commandant, la GCC déclinant toute responsabilité. Si l'entrepreneur doit déplacer des passerelles, il le fera à ses frais.

L'entrepreneur doit s'assurer que si des travaux en cours rendent une passerelle inutilisable ou dangereuse, celle-ci sera barricadée à ses deux extrémités pendant les travaux, les barricades devant être enlevées immédiatement à la fin des travaux. L'entrepreneur doit s'assurer que deux passerelles fonctionnelles sont installées sur le navire en tout temps. L'installation doit s'effectuer en consultation avec le commandant.

3.3.5 Numéros à composer en cas d'urgence

L'entrepreneur doit fournir une liste des numéros de téléphone du chantier naval, ainsi que des pompiers, de la police et des personnes à contacter en cas d'urgence au chef mécanicien lorsque le navire arrive dans le chantier de l'entrepreneur.

3.3.6 Eau potable

L'entrepreneur doit assurer l'alimentation en eau potable, par l'intermédiaire d'un régulateur, du réseau d'eau du navire (2 po à 60 lb/po² durant la mise en cale sèche). La conduite d'alimentation en eau est raccordée à la prise de remplissage située sur le pont supérieur arrière. L'entrepreneur doit utiliser uniquement des tuyaux d'eau douce neufs. La conduite d'eau potable doit être neuve, approuvée pour l'eau potable et exempte de raccords qui reposent au sol ou sur le quai. Ceci permet d'éviter une éventuelle contamination. L'entrepreneur présente des résultats d'analyse attestant que l'eau respecte les normes provinciales sur l'eau potable avant tout raccordement au réseau d'eau potable du navire. La pression doit être maintenue en tout temps. Le débit doit être suffisant pour qu'on puisse ouvrir les deux prises d'eau sans perte de pression notable. On doit effectuer un essai qui satisfait le chef mécanicien.

L'entrepreneur doit assurer l'alimentation en eau douce, par l'intermédiaire d'un régulateur, des climatiseurs du navire (raccordement de 2 po à 35 lb/po²) raccordés à l'échangeur de chaleur du système de climatisation situé côté bâbord à l'arrière dans la salle des machines principales. L'entrepreneur fournit une conduite de retour par-dessus bord de l'eau de refroidissement du système de climatisation.

L'entrepreneur doit assurer l'alimentation en eau douce, par l'intermédiaire d'un régulateur, des unités de réfrigération du navire (raccordement de 2 po à 30 lb/po²) raccordées à une bride à l'extérieur de la SCM. L'entrepreneur fournit une conduite de retour par-dessus bord de l'eau de refroidissement du système de climatisation.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-03	DEVIS	
Équipements techniques		

L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire au mètre cube pour l'approvisionnement en eau douce du navire. L'approvisionnement en eau douce doit être assuré par une source mesurée. Le relevé initial du compteur doit être effectué par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant le raccordement des conduites d'eau douce aux réseaux du navire. Le relevé final du compteur doit être effectué par l'entrepreneur et le délégué du chef mécanicien lors du débranchement des conduites d'alimentation en eau douce du navire à la fin de la période de radoub. Les coûts de l'eau douce doivent être ajustés en fonction des mesures préconisées dans le document SPAC 13791379.

L'entrepreneur doit fournir l'eau douce et l'eau chaude requise pour le nettoyage, les essais ou le rinçage des réservoirs, comme l'exige la présente spécification, à partir d'une source distincte des raccords d'eau douce potable et d'eau de refroidissement du navire. Le volume et les coûts de cette eau douce et de cette eau chaude ne doivent pas être inclus dans le volume mesuré fourni au navire pour l'eau douce potable ou l'eau de refroidissement.

3.3.7 Raccordements d'évacuation et de vidange

Les raccordements d'évacuation et de vidange fournis durant la mise en cale sèche doivent comprendre les éléments énumérés ci-dessous. L'entrepreneur doit brancher les conduites et boyaux à l'extérieur de la muraille du navire vers

l'endroit prévu d'élimination.

1. Réservoir de traitement des eaux usées, à bâbord, à l'arrière
2. Drains de la cuisine (Miniject), à tribord, centre du navire
3. Drains des eaux grises, à tribord, centre du navire
4. Évacuation du circuit de refroidissement central (climatiseur), à tribord, centre du navire
5. Eau de refroidissement des unités de réfrigération. Raccordement à une bride à l'extérieur de la SCM. Le tuyau doit être raccordé de la bride à la mer.
6. Eau de refroidissement du climatiseur. Le tuyau doit être raccordé au climatiseur situé à l'arrière dans la salle des machines principales, à bâbord, à la hauteur du dessus du réservoir.

Nota : Ces raccordements doivent être effectués dans les quatre (4) heures suivant la mise en cale sèche du navire.

3.3.7.1 Volume d'eau de refroidissement : les soumissionnaires doivent proposer un prix pour 100 mètres cubes par jour. L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'installation d'un débitmètre afin de mesurer la quantité réelle d'eau de refroidissement utilisée. Le relevé initial du compteur doit être effectué par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-03	DEVIS	
Équipements techniques		

le raccordement des conduites d'eau douce aux réseaux du navire. Le relevé final du compteur doit être effectué par l'entrepreneur et le délégué du chef mécanicien lors du débranchement des conduites d'alimentation en eau de refroidissement du navire à la fin de la période de radoub. Les coûts de l'eau de refroidissement doivent être corrigés dans le formulaire 1379.

3.3.8 Enlèvement des ordures

Un conteneur à ordures adéquat, muni d'un couvercle, doit être fourni pendant la durée du radoub. Le conteneur à ordures doit avoir un volume d'au moins 6 m³ et doit être placé sur le pont principal à un endroit convenu par l'entrepreneur et le capitaine en second. Le conteneur à ordures doit être vidé tous les deux jours ou plus souvent si nécessaire.

3.3.9 Accostage

Les installations d'accostage et d'amarrage doivent convenir à un navire de la taille précisée et répondre aux exigences du commandant.

Pendant la durée du contrat, si le navire n'est pas en cale sèche, il doit être accosté au quai de l'entrepreneur à un poste de mouillage sûr où l'eau est suffisamment profonde à marée extrêmement basse pour garantir que le navire ne touchera pas le fond.

L'entrepreneur est responsable de tous les déplacements du navire durant le radoub, notamment des frais afférents aux préposés aux amarres, aux remorqueurs, aux pilotes et du largage des amarres de son quai pour le départ du navire à la fin du radoub.

3.3.10 Nettoyage

L'entrepreneur veille à ce que tous les espaces, compartiments et secteurs du navire, à l'intérieur et à l'extérieur, soient remis dans le même état qu'à son arrivée.

Les frais de nettoyage et d'enlèvement des débris dans les zones de travail pour remettre le navire dans son état d'origine doivent figurer dans chaque spécification.

3.3.11 Eau de cale huileuse

L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'enlèvement de 30 m³ d'eau huileuse dans les réservoirs et

la cale du navire. La proposition de prix doit comporter les coûts de grutage, de pompage, de transport et d'élimination de l'eau huileuse. L'entrepreneur doit fournir le nom de l'entreprise qui pompera et éliminera l'eau huileuse. L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'enlèvement de 1 m³ d'eau huileuse qui servira à corriger le montant total final sur le formulaire 1379. L'entrepreneur doit aviser le chef mécanicien du moment prévu pour le pompage de l'eau huileuse. Une copie du bordereau d'expédition précisant la quantité

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-03	DEVIS	
Équipements techniques		

d'eau huileuse pompée sera remise au chef mécanicien. Le prix proposé se fonde sur un mélange constitué de 25 % d'huile et de 75 % d'eau.

3.3.12 Grutage

L'entrepreneur doit proposer un prix pour les services généraux d'un portique portuaire, avec un opérateur et un monteur, pour 20 levages durant la période de mise en cale sèche ou à la demande du chef mécanicien. L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par levage qui sera corrigé sur le formulaire 1379.

3.3.13 Internet

L'entrepreneur doit fournir un accès Internet au navire. Le câble doit être connecté selon les instructions de l'officier électricien du navire. L'accès Internet doit être fourni 24 heures sur 24 pendant toute la durée du radoub. Le coût des branchements/débranchements et les frais de service doivent être inclus dans la proposition de prix de l'entrepreneur.

3.3.14 Air comprimé

L'entrepreneur doit proposer un prix pour fournir une alimentation en air comprimé par un poste de détente à une pression constante de 105 lb/po² (36 pieds cubes par minute). La conduite d'air comprimé est branchée au circuit d'air du navire, près de la prise d'air de service de l'atelier de l'hélicoptère. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture d'air comprimé au navire durant une période de sept (7) jours, 12 heures par jour, pendant que les soupapes de décharge du récepteur d'air de commande sont révisées et que le disjoncteur du propulseur d'étrave est installé. L'entrepreneur doit également proposer un prix unitaire par jour. Si une alimentation en air comprimé est requise au-delà de la période de sept jours prévue dans la soumission, un prix pour des jours supplémentaires sera ajouté sur le formulaire 1379.

3.3.15 Inspections

L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour monter, au besoin, les échafaudages, destinés à permettre l'inspection de la coque du navire par les inspecteurs de l'ABS et le personnel du navire. Cela comprend les échafaudages et l'équipement nécessaires pour accéder aux hélices, au gouvernail, aux propulseurs, aux prises d'eau, aux anodes et aux joints de la coque aux fins d'inspection des réparations. L'échafaudage doit être retiré une fois les travaux terminés. Tous les échafaudages doivent être mis en place par des monteurs d'échafaudages certifiés et doivent être accompagnés d'un certificat d'approbation de l'inspection valide.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-04	DEVIS	
Entretien annuel des canots de sauvetage		

H-04 Entretien annuel des canots de sauvetage

Partie 1 : PORTÉE

1.1 La présente spécification vise l'entretien et la certification annuels des radeaux de sauvetage et des dispositifs de largage hydrostatiques du navire.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

Dessins de référence et données de plaque signalétique

DESCRIPTION	EMPLACEMENT	N° DE SÉRIE
Zodiac 25 personnes	Pont des officiers bâbord	XDC4EZ13C010 Fabrication – 03/2010
Zodiac 25 personnes	Pont des officiers bâbord	XDC2FA68G011 Fabrication - 07/2010
Zodiac 25 personnes	Pont des officiers bâbord	XDC8EZ24E010 Fabrication – 05/2010
Survitec SAS 10 personnes	Pont des officiers bâbord	XDC2FA68G011 Fabrication – 12/2012

Le fournisseur de services doit être certifié pour travailler sur de l'équipement précis

Normes

2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Équipement fourni par le propriétaire

2.2 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-04	DEVIS	
Entretien annuel des canots de sauvetage		

et toutes les pièces nécessaires à l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'entrepreneur doit enlever les canots de sauvetage et leur dispositif de largage hydrostatique de leur position d'arrimage sur le navire et les transporter vers et depuis ses locaux, lorsqu'ils ont été désignés par le personnel du navire, pour en faire l'entretien.
- 3.2 L'entrepreneur doit confier en sous-traitance l'inspection et la recertification des canots de sauvetage à une installation de service approuvée par Transports Canada qui détient une certification du fabricant d'équipement d'origine (FEO).
- 3.3 Les canots de sauvetage doivent être enlevés et envoyés aux fins d'entretien dans les trois (3) jours ouvrables suivant l'envoi de l'avis à l'entrepreneur lui signifiant qu'il peut les enlever. Les canots de sauvetage doivent être réinstallés sur le navire dans les 15 jours ouvrables suivant leur enlèvement.
- 3.4 L'entrepreneur doit veiller à ce que les canots de sauvetage soient inspectés par la SMTC, si nécessaire, et que les certificats nécessaires soient délivrés quant à leur état.
- 3.5 L'entrepreneur doit remettre les canots de sauvetage avec leur dispositif de largage hydrostatique en place sur le navire, en position arrimée.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

- 4.1 Tous les canots de sauvetage du navire doivent être remis en place, en position arrimée.
- 4.2 Tous les travaux ci-dessus doivent être exécutés à la satisfaction du commandant.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-04	DEVIS	
Entretien annuel des canots de sauvetage		

- 5.1 L'entrepreneur fournira une liste des travaux exécutés ainsi que des composants laissés tels quels.
- 5.2 Des certificats et descriptions des travaux sont remis au commandant.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

H-05 Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies

Partie 1 : Portée

1.1 L'entrepreneur doit organiser l'exécution par un fournisseur de service accrédité des inspections, des essais et de la recertification de tous les systèmes fixes d'extinction des incendies du navire décrits et énumérés ci-dessous. Les lettres de crédit et certificats du fournisseur de services doivent être mis à la disposition du chef mécanicien.

Partie 2 : Références

Dessins de référence et données de plaque signalétique

L1-2726365-01 (agencement du système Kidde Marine FM-200)

Normes

2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Équipement fourni par le propriétaire

2.2 Le sous-traitant doit fournir le matériel et l'équipement nécessaires.

Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit proposer un prix pour les services d'un « fournisseur de service accrédité », qui aura le mandat de réaliser tous les travaux décrits dans la spécification, frais de déplacement et de subsistance inclus.

3.2 Aucun composant ni aucune pièce ne peuvent être remplacés sans le consentement préalable du responsable technique.

3.3 Tous les certificats et rapports de service émis par l'entrepreneur pour ces travaux doivent comporter le numéro de série et l'emplacement de chaque composant sur le navire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

3.4 L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour qu'un inspecteur de l'ABS soit présent à toutes les inspections des systèmes de détection et d'extinction des incendies.

3.5 Tous les systèmes doivent demeurer opérationnels pendant la nuit.

3.6 L'entrepreneur doit informer le chef mécanicien avant de mettre un système hors service aux fins d'entretien et d'inspection. Toutes les bonbonnes et bouteilles doivent être débranchées avant l'exécution des essais.

3.7 Une inspection finale des travaux devra être effectuée par la personne responsable de l'entrepreneur, en présence de l'officier désigné du navire. Tous les travaux devront être exécutés à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur de l'ABS.

SYSTÈMES FM200

3.8 Vingt et un (21) systèmes d'extinction d'incendie fixes et autonomes Kidde FM-200 doivent être minutieusement examinés par des techniciens qualifiés qui délivreront des certificats d'inspection. Les systèmes doivent être inspectés selon les normes actuelles de la DSMTC et conformément aux manuels de maintenance marine en vigueur pour les systèmes Kidde FM-200 « ECS Series » et « ADS Series ». Le fournisseur de service doit avoir une accréditation valide de Kidde pour ce service d'inspection et il doit la présenter. Les inspections et essais de l'équipement doivent être effectués en présence du responsable technique. Voir le tableau des données relatives au système FM 200 ci-dessous.

								TYPE DE HALON
Salle du système CO2 /FM 200, avant	Compartiment du propulseur d'étrave Protection contre les incendies	Complet	KIDDE Fenwal	345576	Août 2015		57	FM 200
Salle de la manutention des	Protection du batardeau du réservoir de	Complet	KIDDE Fenwal	14502	Août 2015		78	FM 200

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

provisions de bord, arrière	carburant d'aviation							
Salle du système CO2 /FM 200, avant	Protection de la salle des treuils, avant	Complet	KIDDE Fenwal	345558	Août 2015		96,7	FM 200
Salle du système CO2 /FM 200, avant	Magasins du maître d'équipage Protection	Complet	KIDDE Fenwal	343475	Août 2015		142	FM 200
Cale de la salle des machines principales, bâbord, avant	Protection de la cale	Complet	KIDDE Fenwal	343502	Août 2015		113	FM 200
Cale de la salle des machines principales, tribord, avant	Protection de la cale	Complet	KIDDE Fenwal	343483	Août 2015		113	FM 200
Salle des treuils principale	Protection de la salle des treuils	Complet	KIDDE Fenwal	343610	Août 2015		358	FM 200
Compartiment de l'appareil à gouverner	Protection du compartiment de l'appareil à gouverner	Complet	KIDDE Fenwal	344678	Août 2015		352	FM 200
Salle de la génératrice de secours	Protection de la salle de la génératrice de secours	Complet	KIDDE Fenwal	338897	Août 2015		70	FM 200

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Salle du système CO2 /FM 200, avant	Protection de l'armoire de peinture, avant	Complet	KIDDE Fenwal	333090	Août 2015		15	FM 200
Plateforme tribord, salle des moteurs	Protection de la salle du purificateur	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		151	FM 200
Plateforme tribord, salle des moteurs	Protection du magasin central	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		273	FM 200
Plateforme bâbord, salle des moteurs	Protection de la salle du cycloconvertisseur	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		371	FM 200
FM 200/Salle du système à mousse	Protection du haut de la salle des machines	Complet	KIDDE Fenwal	344877	Août 2015		339	FM 200
FM 200/Salle du système à mousse	Protection du haut de la salle des machines	Complet	KIDDE Fenwal	344875	Août 2015		339	FM 200
Plateforme, salle des moteurs	Protection de la cale de la salle des moteurs	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		304	FM 200
Plateforme tribord, salle des moteurs	Protection du compartiment des eaux usées	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		262	FM 200
Plateforme bâbord, salle des moteurs	Protection de la salle du transformateur	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		239	FM 200

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

FM 200/Salle du système à mousse	Protection du tambour du puits des machines	Complet	KIDDE Fenwal	343579	Août 2015		428	FM 200
FM 200/Salle du système à mousse	Protection du tambour du puits des machines	Complet	KIDDE Fenwal	343605	Août 2015		428	FM 200
FM 200/Salle du système à mousse	Protection du bas de la salle des machines principale	Complet	KIDDE Fenwal	343602	Août 2015		458	FM 200
FM 200/Salle du système à mousse	Protection du bas de la salle des machines principale	Complet	KIDDE Fenwal	344527	Août 2015		458	FM 200
Plateforme, salle des moteurs	Protection du bas de la salle des moteurs	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		499	FM 200
Plateforme, salle des moteurs	Protection du haut de la salle des moteurs	Complet	KIDDE Fenwal		Sept 2015		540	FM 200

3.9 Tous les câbles de déclenchement manuels et électriques doivent être inspectés et mis à l'essai.

3.10 Toutes les conduites de gaz doivent être inspectées, nettoyées au jet d'air et soumises à un essai de pression, en plus de vérifier l'absence de toute obstruction.

3.11 Toutes les sirènes, cornes et cloches doivent être inspectées et mises à l'essai.

3.12 Toutes les bonbonnes de gaz doivent être pesées et leur poids net calculé et consigné.

3.13 Toutes les fonctions de temporisation doivent être mises à l'essai et leur bon fonctionnement démontré.

3.14 Tous les interrupteurs à pression pour le déclenchement de l'alarme incendie doivent être

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

mis à l'essai.

3.15 Tous les interrupteurs à pression pour les fonctions d'arrêt doivent être mis à l'essai.

3.16 L'entrepreneur doit effectuer une inspection visuelle des bonbonnes FM200 au niveau du pont pour s'assurer que l'extérieur de celles-ci ne présentent pas d'accumulation excessive de rouille ou de corrosion. En cas de problème, il doit informer immédiatement le responsable technique.

3.17 Le système doit être remonté correctement, de manière à ce qu'il soit en bon état de fonctionnement. Toutes les bonbonnes doivent être fermement fixées sur leurs supports respectifs. Les certificats d'inspection doivent être remis à l'ABS; trois (3) copies papier de ceux-ci doivent être remises au chef mécanicien.

Système chimique humide GALLEY Amerex KP475

3.18 L'entrepreneur doit procéder à l'entretien et à l'inspection du système chimique humide Amerex.

3.19 L'entrepreneur doit mettre à l'essai les conduites et les buses du système (14) et s'assurer qu'elles ne sont pas obstruées et qu'elles ne contiennent aucun corps étranger pouvant nuire à leur fonctionnement. Toutes les ferrures de fixation des conduites doivent être vérifiées et fixées correctement.

3.20 L'entrepreneur doit inspecter la bonbonne, sa soupape de bouteille et sa tête de commande. La bonbonne ne doit être ni corrodée ni endommagée. La charge de la bonbonne doit être calculée et vérifiée correctement. Toutes les fonctions et tous les réglages de la tête de commande doivent être vérifiés.

3.21 L'entrepreneur doit nettoyer la tringlerie, les câbles et les poulies et remplacer à neuf les maillons fusibles dans le câblage de déclenchement du taud.

3.22 Le bon fonctionnement du clapet coupe-feu du carré de l'équipage doit être démontré.

3.23 L'entrepreneur doit obtenir un échantillon du produit chimique humide utilisé qu'il doit faire tester en laboratoire afin de s'assurer qu'il n'a rien perdu de son efficacité. Une copie de l'essai en laboratoire est remise à la Garde côtière.

3.24 Une fois l'entretien du système terminé, celui-ci doit être remis en service.

3.25 L'équipage du navire doit être prévenu au moins 2 jours avant le début de ces travaux afin que ceux-ci perturbent le moins possible l'équipage et le personnel de cuisine.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

INSPECTION DU SYSTÈME D'EXTINCTION DES INCENDIES AU CO₂

3.26 L'entrepreneur doit faire exécuter l'entretien et la mise à l'essai du système au CO₂ de la cale à marchandises par du personnel qualifié.

3.27 Le système d'extinction des incendies au CO₂ doit être minutieusement examiné et mis à l'essai

- a. conformément aux exigences en matière de sécurité des navires.
- b. Tous les essais doivent être réalisés en présence du représentant du responsable et de l'inspecteur de l'ABS présent.

3.28 Toutes les bonbonnes doivent être débranchées avant l'exécution des essais. Le responsable technique doit être avisé avant leur débranchement. Les leviers manuels, poignées de déclenchement, câbles, robinets et soupapes doivent être vérifiés et leur bon fonctionnement démontré. Les conduites doivent être nettoyées à l'air comprimé ou à l'azote afin de s'assurer qu'elles sont dégagées et que les temporisateurs et les sirènes sont opérationnels. Le bon fonctionnement des interrupteurs à pression doit être vérifié.

3.29 Tous les tuyaux de CO₂ doivent être remplacés.

3.30 Le niveau de toutes les bouteilles de CO₂ doit être vérifié. Toute recharge de bouteille devra être facturée au moyen du formulaire 1379. Les contenances doivent être consignées. L'entrepreneur doit remplacer tout CO₂ consommé.

3.31 Liste des bouteilles :

13 bouteilles de CO₂ de 67,5 litres pour la cale à marchandises, situées dans la salle du système CO₂/FM 200, à l'avant

3.32 Systèmes à déclenchement manuel actionnés aux emplacements suivants :

- a. manuellement, près des bouteilles de CO₂.
- b. à l'extérieur de la salle du système CO₂/FM 200, à l'avant.

3.33 L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement de tous dispositifs de déclenchement manuel à distance et sur place.

3.34 Une fois l'essai du système de CO₂ terminé, l'entrepreneur doit rebrancher les bouteilles et les remettre en service.

3.35 Des copies des certificats doivent être envoyées au responsable technique et à

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

l'inspecteur de l'ABS.

Systèmes fixes dans le hangar à hélicoptères

3.36 Système d'extinction des incendies à deux agents Fire Combat, modèle 13028, 450 PKP / 100AFFF, et système Minute Man II, modèle 150/603. Chaque réservoir est équipé d'un cylindre à l'azote.

3.37 L'entrepreneur doit vérifier le niveau des réservoirs d'azote. En cas de manque d'azote, les travaux à effectuer doivent être traités au moyen du formulaire 1379 de TPSGC et la cause du problème doit être corrigée.

3.38 L'entrepreneur doit prélever un échantillon de la mousse AFFF et la faire analyser en laboratoire afin de déterminer si elle répond toujours aux critères d'efficacité établis.

Système fixe d'extincteurs à mousse – écrans et dévidoirs

Système de dosage à pression équilibrée SECURIPLEX

Modèle : 1015-118

(500 litres, concentré de mousse AFFF à 3 %)

Emplacement : Salle FM200 - Pont des embarcations bâbord

3.39 L'entrepreneur doit effectuer l'inspection et l'entretien annuels du système fixe d'extinction des incendies à mousse du navire, conformément aux recommandations du fabricant.

3.40 Toute réparation et tout rechargement seront facturés au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

3.41 L'entrepreneur doit s'assurer que les permis de verrouillage/étiquetage sont en place et informer le responsable technique avant le début des travaux.

3.42 Démonter avec soin le reniflard pour l'inspecter. Tout dépôt laissé par l'émulseur sur les composants internes du reniflard doit être nettoyé. Après inspection, le reniflard doit être remonté correctement.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

3.43 Le niveau et le contenu du réservoir d'émulseur doivent être vérifiés. Un échantillon d'émulseur doit être prélevé dans le réservoir de mousse. L'échantillon doit être analysé et des copies des résultats doivent être transmises au capitaine en second.

3.44 L'état des buses, soupapes, indicateurs, conduites, tuyaux flexibles et dévidoirs, écrans et pompes doit être vérifié.

3.45 À l'issue de l'essai/de l'inspection, l'entrepreneur devra remettre le système en service.

3.46 L'entrepreneur doit fournir les certificats et rapports de visite de l'inspection pour le système inspecté.

Système de détection d'incendie Notifier

3.47 L'entrepreneur doit prévoir les services d'un fournisseur de services qualifié pour effectuer l'entretien et l'inspection du système de détection d'incendie Notifier.

3.48 L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement de chaque dispositif du système de détection d'incendie et s'assurer que les alarmes retentissent et s'affichent sur le panneau principal du pont de passerelle et sur les panneaux schématiques des postes de la salle de commande et du quartier-maître.

3.49 L'entrepreneur doit procéder aux essais des dispositifs suivants figurant dans le Tableau d'emplacement des dispositifs :

Tableau des légendes des essais

Dispositif	Description	Fabricant	Modèle
SP	Détecteur de fumée photoélectrique	Notifier	FSP851A
P	Avertisseur d'incendie manuel	Notifier	NBG-12
H	Détecteur thermovélocimétrique statique	Notifier	FST-851RA
FH	Détecteur statique	Notifier	FST-851A

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

FH	Détecteur statique	Notifier	FST-851HA
FEN	Détecteur de chaleur Fenwal	Notifier	225
ISO	Module de contrôle	Notifier	B224BIA
MON	Module de contrôle	Notifier	Fmm-101A
REL	Relais	Notifier	
ISO	Module d'isolement	Notifier	ISO-X

Tableau d'emplacement des dispositifs

Emplacement du dispositif	Type de dispositif	Emplacement du dispositif	Type de dispositif
Pont de passerelle			
Console de la timonerie, bâbord	PAN	Timonerie, haut des marches, 1D6	SP
Timonerie, bâbord, 1D3	SP	Timonerie, armoire, 1D7	SP
Timonerie, centre, 1D5	SP	Sous la timonerie, bâbord, 1D2	SP
Timonerie, tribord, 1D4	SP	Sous la timonerie, tribord, 1D1	SP
Timonerie, sortie, 1M1	P		
Pont des officiers			
Cage d'escalier, 1D8	SP	Cabine de jour du capitaine en second, 1D15	SP
Passage, tribord, 1D9	SP	Chambre à coucher du capitaine en second, 1D16	SP

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Passage, tribord, 1M2	P	Salon du capitaine en second, 1D17	SP
Cabine de jour du capitaine, 1D10	SP	Passage, bâbord, 1D18	SP
Salon du capitaine, 1D11	SP	Passage, bâbord, 1M4	P
Chambre à coucher du capitaine, 1D12	SP	Salle électrique auxiliaire, 1D30	SP
Chambre du commandant, 311, 1D13	SP	Salle de l'alimentation du ventilateur auxiliaire, 1D31	SP
Chambre du capitaine en second, 307, 1D14	SP		

Pont des embarcations			
Cage d'escalier, 1D19	SP	Passage, bâbord, 1D28	SP
Passage, tribord, 1D20	SP	Passage, bâbord, sortie, 1M6	P
Passage, tribord, 1M3	P	Caisson de pont, 408, 1D29	SP
Casier de rangement, 1D21	SP	Salle du système FM200, 1D156	FH
Salon des officiers bâbord, 1D158	FH	Salle des machines principales FM200 LP, 1M67	LP
Salon des officiers tribord, 1D159	FH	Atelier d'hélicoptère, 1D152	FH
Salle de commande du mât de charge, 1D22	SP	Hangar d'hélicoptère, 1M10	FEN

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Buanderie des officiers, 1D157	FH	Hangar d'hélicoptère, bâbord, 1M9	P
Cabine de jour du deuxième officier, 1D23	SP	Armoire du carburant d'aviation, 1M8	FEN
Chambre à coucher du deuxième officier, 1D24	SP	Salle du ventilateur de conditionnement d'air, bâbord, 1D153	FH
Passage, bâbord, 1D25	SP	Salle du ventilateur de conditionnement d'air, tribord, 1D154	FH
Salle de l'équipement électrique, 1D26	SP	Salle de la génératrice de secours, 1D155	FH
Salle de l'équipement de recherche et sauvetage, 1D27	SP	Génératrice de secours, FM200 LP, 1M69	LP
Pont supérieur			
Passage, avant, 1D32	SP	Escalier, arrière, 1D51	SP
Poste du QM, bâbord, 1D33	SP	Passage, arrière, 1D52	SP
Indicateur tribord, poste du QM		Cabine de l'observateur des glaces, 1D53	SP
Mess des officiers, bâbord, 1D150	FH	Passage, tribord, 1M17	P
Mess des officiers, tribord, 1D151	FH	Cabine du maître d'équipage, 1D54	SP
Office des officiers, 1D149	FH	Cabine du mécanicien de bord, 1D55	SP

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Passage, avant, tribord, 1D36	SP	Sortie, bâbord, 1M11	P
Infirmierie, 1D38	SP	Armoire de papeterie, 1D34	SP
Poste du QM, tribord, 1D37	SP	Cabine du pilote d'hélicoptère, 1D56	SP
Indicateur tribord, poste du QM		Passage, tribord, 1D57	SP
Escalier, avant, 1D35	SP	Salle de sport, 1D58	SP
Chambre à coucher du chef mécanicien, 1D39	SP	Salle de sport, 1D59	SP
Cabine de jour du chef mécanicien, 1D41	SP	Cabine des cadets, 1D60	SP
Passage, tribord, 1D40	SP	Cabine de l'officier de logistique, 1D62	SP
Chambre à coucher de l'ingénieur principal, 1D42	SP	Passage, bâbord, 1D63	SP
Cabine de jour de l'ingénieur principal, 1D43	SP	Bureau du navire, 1D65	SP
Passage, tribord, 1D44	SP	Salle du photocopieur, 1D66	SP
Passage, tribord, 1M14	P	Cabine du troisième officier, 1D67	SP
Bureau des mécaniciens, 1D61	SP	Cabine du deuxième officier, 1D68	SP
Bureau des mécaniciens, 1D64	SP	Médecin, 1D69	SP
Chambre à coucher du deuxième mécanicien, 1D45	SP	Passage, bâbord, 1D70	SP

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Chambre à coucher du troisième mécanicien, 1D46	SP		
Passage, tribord, 1M15	P		
Chambre à coucher de l'officier électricien, 1D47	SP		
Fumoir, 1D48	SP		
Passage central, arrière, 1D49	SP		
Passage, tribord, 1M16	P		
Armoire d'entretien ménager, 1D50	SP		
Pont inférieur			
Cambuse de pommes de terre, 1D71	SP	Passage, vestibule, 1D74	SP
Chambre froide, salon, 1D72	SP	Passage, vestibule, 1M18	P
Chambre froide, fruits et légumes, 1D73	SP	Denrées sèches, 1D76	SP
Passage, avant, vestibule, 1D75	SP	Armoire, gouverne, bâbord, arrière, 1D137	FH
Escalier, avant, vers la salle des machines, 1D77	SP	Gouverne FM 200, basse pression, 1M61	LP
Escalier, avant, tribord, 1D79	SP	Cantine, 1D94	SP
Passage, tribord, 1D148	FH	Chambre de marin, 642, 1D89	SP
Cuisine, arrière, 1D147	FH	Salle des marins, 609, 1D95	SP
Cuisine, avant, 1M30	MON	Passage, bâbord, 1D96	SP

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Hotte de cuisine, 1M20	P	Passage, bâbord, 1M28	P
Passage, tribord, 1D144	FH	Escalier, arrière, 1D97	SP
Mess de l'équipage, arrière, 1D145	FH	Armoire à lingerie, 1D98	SP
Salle de l'incinérateur, 1D146	FH	Chambre de marin, 612, 1D99	SP
Porte étanche, armoire électrique, 1D106	SP	Chambre de marin, 615, 1D100	SP
Cabine du maître-coq, salle 657, 1D80	SP	Salon de l'équipage, arrière, 1D140	FH
Chambre du cuisinier/steward, 655, 1D81	SP	Salon de l'équipage, avant, 1D139	FH
Passage, tribord, 1D82	SP	Salle des marins, 617, 1D101	SP
Passage, tribord, 1M23	P	Chambre de matelot de 1 ^{re} classe, 620, 1D102	SP
Escalier, couple 70, 1D83	SP	Salle du matelot chef, 622, 1D103	SP
Chambre de graisseur, 652, 1D84	SP	Passage, bâbord, 1D104	SP
Chambre de graisseur, 650, 1D85	SP	Armoire à linge propre, 1D105	SP
Chambre de commis, 647, 1D86	SP	Buanderie de l'équipage, 1D138	FH
Passage, tribord, 1D87	SP	Armoire à lingerie, 1D107	SP
Passage, tribord, 1M24	P	Cabine du second maître d'équipage, 1D108	SP

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Chambre de steward, 644, 1D88	SP	Passage, tribord, 1D109	SP
Magasin d'habillement, 1D90	SP	Vestiaire, 1D110	SP
Entrepôt de stockage, 1D91	SP	Passage, tribord, 1D111	SP
Salle d'approvisionnements, pont principal, 603, 1D93	SP	Pont principal, avant	
Provisions de bord, 1D92	SP	Salle du système au CO2/FM 200, 2D14	FH
Provisions de bord, 1M26	P	Salle des treuils, avant, FM 200 LP, 2M68	LP
Gouverne, avant, 1D141	FH	Pont, avant, 2M32	P
Gouverne, tribord, 1D142	FH	Salle des treuils, tribord, 2D115	SP
Gouverne, bâbord, 1D143	FH	Salle des treuils, bâbord, 2D114	SP
Armoire, gouverne, bâbord, avant, 1D136	FH	Rangement des cordages, bâbord, 2D15	FH
		Rangement des cordages, centre, 2D16	FH
Rangement des cordages, tribord, 2D17	FH	Haut de cale, tribord, avant, 2D9	FH
Armoire de peinture, 2M33	FEN	Haut de cale, bâbord, avant, 2D10	FH
Haut du propulseur d'étrave, 2D112	SP	Bas de cale, bâbord, 2D11	FH
Propulseur d'étrave, bas, 2D113	SP	Bas de cale, centre, avant, 2D12	FH

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Haut de cale, bâbord, arrière, 2D7	FH	Bas de cale, tribord, 2D13	FH
Haut de cale, tribord, arrière, 2D8	FH		
Pont de la salle des machines			
Salle des treuils, bâbord, arrière, 2D1	FH	Salle du transformateur AT, 2M38	P
Salle des treuils, tribord, arrière, 2D2	FH	Salle du transformateur, tribord, avant 2D121	SP
Salle des treuils, bâbord, 2D3	FH	Salle du transformateur, bâbord, avant, 2D122	SP
Salle des treuils, bâbord, avant, 2D4	FH	Salle du transformateur, bâbord, arrière, 2D123	SP
Salle des treuils, tribord, avant, 2D5	FH	Salle du transformateur, tribord, arrière, 2D124	SP
Salle des treuils, tribord, 2D6	FH	Bas de la salle des machines, centre, arrière, 2D31	FH
Salle des treuils, FM 200 LP, 2M62	LP	Bas de la salle des machines, bâbord, arrière, 2D32	FH
Haut de la salle des machines, près du PCM, 2D19	FH	Bas de la salle des machines, bâbord, centre, 2D33	FH
Haut de la salle des machines, près de l'atelier, 2D20	FH	Bas de la salle des machines, bâbord, avant, 2D34	FH
Atelier extérieur, 2M34	P	Bas de la salle des machines, centre, avant, 2D35	FH

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Haut de la salle des machines, atelier électrique, 2D21	FH	Bas de la salle des machines, centre, avant, 2D36	FH
Haut de la salle des machines, bâbord, avant, 2D23	FH	Bas de la salle des machines, tribord, avant, 2D37	FH
Haut de la salle des machines, tribord, arrière, 2D24	FH	Bas de la salle des machines, tribord, centre, 2D38	FH
Haut de la salle des machines, tribord, arrière, 2D25	FH	Bas de la salle des machines, tribord, arrière, 2D39	FH
Haut de la salle des machines, près de la chaudière, 2D26	FH	Cale, salle des machines, tribord, FM 200 LP, 2M63	LP
Haut de la salle des machines, bâbord, avant, 2D27	FH	Cale, salle des machines, bâbord, FM 200 LP, 2M64	LP
Haut de la salle des machines, bâbord, arrière, 2D28	FH	Salle du cycloconvertisseur, centre, bâbord, 2D118	SP
Haut de la salle des machines, près de la SCM, 2D29	FH	Salle du cycloconvertisseur, centre, avant, 2D119	SP
Haut de la salle des machines, près de la chaudière, 2D30	FH	Salle du cycloconvertisseur, tribord, avant, 2D120	SP
Salle des machines, salle de commande, arrière, 2D116	SP	Bas de la salle du moteur d'hélice, tribord, arrière, 2D49	FH
Salle des machines, salle de commande, avant, 2D117	SP	Haut de la salle du moteur d'hélice, tribord, arrière, 2D45	FH
Salle des machines, salle de commande, sortie, 2M35	P	FM200 LP, salle du moteur d'hélice, bâbord, 2M65	LP
Salle du purificateur, arrière, 2D53	FH	FM200 LP, salle du moteur d'hélice, tribord, 2M66	LP

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

Salle du purificateur, avant, 2D54	FH	Compartiment des eaux usées, arrière, 2D46	FH
Bas de la salle du moteur d'hélice, arrière, centre, 2D52	FH	Compartiment des eaux usées, bâbord, 2D47	FH
Bas de la salle du moteur d'hélice, avant, centre, 2D51	FH	Compartiment des eaux usées, tribord, 2D48	FH
Bas de la salle du moteur d'hélice, bâbord, arrière, 2D50	FH	Magasin central, bâbord, 2D125	SP
Haut de la salle du moteur d'hélice, tribord, arrière, 2D44	FH	Magasin central, centre, 2D126	SP

Haut de la salle du moteur d'hélice, centre, avant, 2D43	FH	Magasin central, tribord, 2D127	SP
Haut de la salle du moteur d'hélice, bâbord, avant, 2D42	FH	Interface d'alarme générale, 2M44	REL
Haut de la salle du moteur d'hélice, bâbord, arrière, 2D41	FH	Interface de déverrouillage des portes coupe-feu, 2M49	REL
Haut de la salle du moteur d'hélice, bâbord, centre, 2D40	FH		
Salle du moteur d'hélice, sortie, 2M40	P		

3.50 L'entrepreneur doit procéder aux essais et à l'inspection des dispositifs d'alarme incendie pour tous les dispositifs notés et fournir des rapports attestant qu'ils fonctionnent correctement ou détaillant les mesures correctives qui ont été prises.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-05	DEVIS	
Inspection/entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies		

3.51 Tout défaut doit être corrigé et facturé au moyen du formulaire 1379.

Partie 4 : Preuve d'exécution

Inspection

4.1 L'entrepreneur doit fournir une attestation du bon fonctionnement de tous les dispositifs figurant dans le tableau ci-dessus.

Essais

4.2 S.O.

Certification

4.3 L'entrepreneur doit fournir les certificats annuels pour tous les systèmes visés par la présente spécification. Les certificats doivent être datés de septembre 2021.

Partie 5 : Livrables

Rapports

5.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien des certificats d'inspection annuels pour tous les systèmes de lutte contre l'incendie.

5.2 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien les rapports d'analyse des agents moussants préparés par les laboratoires.

5.3 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien des rapports d'entretien attestant que les inspections et les travaux nécessaires ont été effectués.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-06	DEVIS	
Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures		Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures

H-06 Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures

Partie 1 : PORTÉE

1.1 L'entrepreneur doit fournir les services suivants :

A) Essai d'étanchéité annuel des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air domestiques.

B) Remplacement des déshydrateurs-filtres et vidange de l'huile des compresseurs de réfrigération domestiques (2)

C) Remplacement des déshydrateurs-filtres et vidange de l'huile des principaux compresseurs de conditionnement d'air du système de CVCA des locaux d'habitation (1, tribord)

D) Remplacement des déshydrateurs-filtres et vidange de l'huile de compresseur des unités de conditionnement d'air de la SCM et de la salle des radios

E) Remplacement des déshydrateurs-filtres et vidange de l'huile de compresseur de l'unité de conditionnement d'air de la timonerie

Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Le ou les techniciens en réfrigération qualifiés de l'entrepreneur doivent effectuer les travaux suivants sur les systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air du NGCC Ann Harvey. L'entrepreneur doit fournir au propriétaire des photocopies du certificat de qualification des techniciens en réfrigération avant le début des travaux suivants.

Équipement fourni par le propriétaire

2.2 L'entrepreneur doit fournir toutes les pièces et tous les consommables. Il doit prévoir une somme de 2 500,00 \$ pour les pièces et les consommables, laquelle sera ajustée à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 sur présentation de factures détaillées (indiquant les numéros de pièce) comme preuve. L'entrepreneur doit fournir au minimum les pièces et consommables suivants :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-06	DEVIS	
Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures		Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures

- a) 2 cartouches pour déshydrateur-filtre Sporlan, numéro de pièce RC 4267
- a) 2 cartouches pour déshydrateur-filtre Sporlan, numéro de pièce 4864 7/8 po
- c) 2 gallons d'huile synthétique pour compresseur POE Copeland Ultra 32 CC (3/4 de gallon pour chaque carter plus la quantité requise pour le « rinçage ») Frigorigène R-134a pour les compresseurs de réfrigération domestique
- d) 7 gallons (dont une partie sera conservée dans les magasins) d'huile pour compresseur et d'huile minérale 150 pour le frigorigène R-22 des compresseurs de climatisation
- e) 1 déshydrateur de conduite de liquide Emerson, numéro de pièce EKP-416

Le ou les techniciens en réfrigération accrédités doivent fournir et utiliser leur propre bonbonne de récupération propre du frigorigène 134a, une bonbonne d'azote et une pompe à vide.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 Le ou les techniciens doivent, avec l'aide de l'officier électricien du navire, isoler et verrouiller l'alimentation électrique du système de réfrigération domestique pendant la durée des travaux de remplacement des composants et joints, au besoin, pour corriger les défauts identifiés et effectuer un essai complet d'étanchéité sous pression d'azote sur les systèmes de réfrigération domestique.
- 3.2 Système de réfrigération domestique : Une fois les réparations terminées et concluantes, les essais d'étanchéité à l'azote satisfaisants et le remplacement des déshydrateurs et la vidange de l'huile effectués, l'entrepreneur doit évacuer tout l'air et toute l'humidité des conduites du système. Il remet ensuite en service le système de réfrigération domestique.
- 3.3 Locaux d'habitation, SCM, salle des radios et timonerie : L'entrepreneur doit soumettre les unités à des essais d'étanchéité à l'azote. Une fois les réparations terminées et concluantes, les essais d'étanchéité à l'azote satisfaisants et le remplacement des déshydrateurs et la vidange de l'huile effectués, l'entrepreneur doit évacuer tout l'air et toute l'humidité des

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-06	DEVIS	
Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures		Entretien des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air aux halocarbures

conduites du système.

- 3.4 Une fois tous les travaux terminés, chaque système doit être mis en marche et soumis à des essais afin de vérifier que les pressions et les températures de fonctionnement sont correctes. Le chef mécanicien ou son délégué doit être présent pour observer le démarrage et constater le bon fonctionnement de chaque système.
- 3.5 Le ou les techniciens doivent consigner tous les travaux effectués sur ces systèmes dans les registres locaux et dans le registre des halocarbures du chef mécanicien.
- 3.6 Tous les systèmes doivent être en bon état de fonctionnement après les travaux. Les charges de tous les systèmes d'appoint doivent demeurer isolées dans les condenseurs et ceux-ci doivent être étiquetés en ce sens. Les étiquettes doivent être datées et signées.
- 3.7 Tous les travaux doivent être réalisés à la satisfaction du représentant du propriétaire ou de son délégué. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux règlements et lignes directrices relatifs à l'environnement provinciaux et fédéraux.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

- 4.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien 3 fiches dactylographiées décrivant les travaux effectués sur chaque système de réfrigération.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

- 3.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien 3 fiches dactylographiées décrivant les travaux effectués sur chaque système de réfrigération.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-07 Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation

Partie 1 : Portée

- 1.1** La présente spécification a pour but de permettre à l'entrepreneur de fabriquer et d'installer un nouveau trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation dans la cloison du batardeau tribord.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 Dessin 72-405 (plan de capacité)

2.1.2 Dessin 72-01 (sections de construction, feuille 1)

2.1.3 Dessin 17-006-100 rév 0 de PMC (accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation)

2.1.4 Document 17-006-100, rév 0 de PMC

2.2 Normes

2.2.1 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne

2.2.2 Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.2.3 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.2.4 Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.2.5 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.2.6 Dernière révision de la norme CSA 47.1, division I, II ou III du Bureau canadien de soudage

2.2.7 Normes de TC (document TP 127F)

2.2.8 Normes CEI 60332-3, 60364-5-52 et 60754-0, 1 et 2, et IEEE 60332-3

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

2.3 Réglementation

2.3.1 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction de coques*

2.3.2 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – 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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 Les travaux prévus par la présente spécification doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par les spécifications H-29 Élimination de la peinture au plomb, H-08 Nettoyage, inspection et revêtement du batardeau du réservoir de carburant d'aviation et H-09 Entretien annuel du système d'alimentation en carburant d'aviation.

3.1.2 L'entrepreneur doit contacter Poseidon Marine Consultants Ltd lorsqu'il a besoin de renseignements techniques ou de précisions pour effectuer les remplacements décrits dans le document 17-006-100, rév. 0 et le dessin 17-006-100, rév. 0. Les heures de service de Poseidon doivent être indiquées au moyen d'une facture détaillée, à des fins de rajustement.

3.1.3 Le couvercle de trou d'homme du batardeau du réservoir de carburant d'aviation situé sur la section arrière du pont supérieur (côté bâbord du treuil de remorquage) doit être démonté et l'espace doit être ouvert et testé pour s'assurer qu'il est dégazé et sans danger pour le personnel. Un exemplaire du certificat de dégazage doit être remis au chef mécanicien avant que le personnel puisse entrer dans le réservoir et un exemplaire de chaque certificat doit être affiché à proximité du trou d'homme.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

- 3.1.4** L'entrepreneur doit installer un système de ventilation mécanique avec mise à l'air libre vers l'extérieur du navire, dans l'espace visé. Une ventilation adéquate doit être fournie et les ventilateurs et les extracteurs doivent assurer une bonne circulation de l'air sur toute la longueur de l'espace visé. Le batardeau du réservoir de carburant d'aviation est considéré comme un espace clos et l'entrepreneur doit s'assurer que son accès est sans danger, conformément au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit prévoir les services d'une équipe de sauvetage spécialisée dans les espaces clos, et fournir et entretenir le matériel prévu à cette fin. L'équipe de sauvetage spécialisée dans les espaces clos et le matériel connexe doivent être prêts pour une intervention à tout moment lorsque le personnel se trouve dans le batardeau du réservoir de carburant d'aviation.
- 3.1.6** Il incombe à l'entrepreneur de planifier la présence d'un inspecteur de l'ABS pour répondre aux exigences d'inspection ou d'enquête dans le cadre de l'exécution de ces travaux. En tant que représentant sur place, le chef mécanicien doit être informé de la présence de l'ABS. Il incombe à l'entrepreneur de planifier et d'effectuer les réparations (soit les découpes, les travaux de préparation, les procédures de soudage et les essais non destructifs) conformément aux exigences de l'ABS.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit retirer le revêtement et l'isolant perforés au droit de la zone où le trou d'homme doit être installé. Le traitement de surface de ce revêtement contient du plomb. L'entrepreneur doit enlever le revêtement à terre et l'éliminer conformément aux règlements provinciaux applicables.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit réaliser le nouvel accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation conformément au document 17-006-100, rév. 0 et au dessin 17-006-100, rév. 0 de PMC. La nuance d'acier indiquée correspond aux dessins du navire indiqués en référence.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit être responsable de l'enlèvement des couvercles de trou d'homme et du dégazage des réservoirs et des espaces afin d'effectuer les réparations figurant dans la portée des travaux, et ce pour toute la durée de ceux-ci. Pour le cas où des travaux imprévus seraient nécessaires, l'entrepreneur doit proposer un prix unitaire pour le dégazage du batardeau du réservoir de carburant d'aviation à des fins d'ajustement en cas de travaux supplémentaires (formulaire 1379 de TPSGC).

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

- 3.1.10** L'entrepreneur doit fournir tous les services auxiliaires nécessaires à l'exécution des travaux figurant dans la portée des travaux, et ce pour toute la durée de ceux-ci. Il peut s'agir notamment des services suivants : démontage, nettoyage, enlèvement des débris, éclairage, ventilation, alimentation à quai.
- 3.1.11** L'entrepreneur doit remplir les permis de travail à chaud de la Garde côtière et aviser le chef mécanicien avant le début du travail conformément au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. L'entrepreneur a la responsabilité d'effectuer les opérations de nettoyage et de protection des espaces visés qui doivent être réalisées pour effectuer le travail à chaud.
- 3.1.12** L'entrepreneur doit protéger les espaces et équipements adjacents du navire de tout travail à chaud devant être effectué, ainsi que des débris en décollant.
- 3.1.13** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux de métallurgie. Tout élément faisant obstacle (câblage, tuyauterie, etc.) doit être verrouillé (le cas échéant), ainsi que débranché ou retiré ou protégé ou recouvert adéquatement. La réinstallation doit être prévue dans la soumission et tous les éléments retirés doivent être réinstallés une fois les travaux terminés.
- 3.1.14** L'entrepreneur doit fournir les certificats d'essais en usine des tôles d'acier. Les certificats doivent être remis au chef mécanicien et à l'ABS. Tout élément en acier neuf doit être grenailé et enduit d'un apprêt soudable avant d'être placé à bord.
- 3.1.15** L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'exécution d'essais non destructifs par un tiers sur les nouvelles soudures. Les rapports des essais doivent être fournis au responsable technique, au chargé de projet et à l'ABS en temps opportun. Les essais non destructifs doivent comprendre une inspection visuelle complète, un contrôle aux ultrasons complet des nouveaux joints de soudure ou des soudures à pénétration complète, ainsi qu'un contrôle magnétoscopique complet de tous les autres raccords.
- 3.1.16** L'entrepreneur doit fournir un isolant et un revêtement perforé neufs pour remplacer l'isolant et le revêtement métallique enlevés et éliminés au droit du trou d'homme. Une fois l'installation des nouveaux accès aux réservoirs terminée, l'entrepreneur doit obtenir les services d'une entreprise d'isolation portant la mention Sceau rouge pour réisoler et recouvrir correctement le revêtement autour des couvercles de trou d'homme, à l'instar des autres accès aux réservoirs

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

existants.

3.1.17 L'entrepreneur doit utiliser les services d'un professionnel pour faire éliminer tous les débris des espaces concernés et doit faire inspecter et approuver les travaux par le représentant désigné du navire une fois ceux-ci terminés.

3.2 Emplacements

3.6.1 Pont principal et pont supérieur

3.3 Éléments faisant obstacle

3.7.1 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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien ou son délégué, ainsi que par l'inspecteur de l'ABS.

4.1.2 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que toutes les soudures soient soumises à des essais non destructifs, effectués par un tiers, et doit remettre le rapport correspondant à la GC et à la SMTC au besoin.

4.1.3 L'entrepreneur doit consulter l'inspecteur NACE de la GC avant l'application des enduits pour planifier les points d'inspection pour la préparation des surfaces, les conditions environnementales et l'application des enduits, et doit se conformer aux recommandations du fabricant et aux meilleures pratiques de l'industrie.

4.2 Essais

4.2.1 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

4.3 Certification

4.3.1 Tous les certificats d'approbation de l'ABS (reconnus par Transports Canada) associés aux produits à installer doivent être transmis au chef mécanicien avant l'installation des produits et doivent être approuvés par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux avant l'achat.

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 S.O.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-08 Nettoyage, inspection et revêtement du batardeau du réservoir de carburant d'aviation

Nota : Comme le réservoir contient du carburant d'aviation, les mesures de sécurité doivent être respectées de manière stricte. Ces travaux doivent être réalisés en même temps que les spécifications H-07 et H-09.

Partie 1 : Portée

1.1 L'entrepreneur doit ouvrir le batardeau du réservoir de carburant d'aviation pour le nettoyer, l'inspecter et réparer son revêtement.

Partie 2 : Référence

Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Équipement fourni par le propriétaire

2.2 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à l'exécution des travaux indiqués. L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien des copies des caractéristiques des produits et des fiches signalétiques pour tous les produits chimiques et les produits de revêtement utilisés.

Partie 3 : Description technique

3.1 Les travaux décrits dans cette spécification doivent être réalisés parallèlement à la spécification H-28 – Élimination de la peinture au plomb, à la spécification H-07 – Installation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

des trous de visite d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation et à la spécification H-09 – Entretien annuel du système de carburant d'aviation.

3.2 Le couvercle de trou d'homme du batardeau du réservoir de carburant d'aviation situé sur la section arrière du pont supérieur (côté bâbord du treuil de remorquage) doit être démonté et l'espace doit être ouvert et testé pour s'assurer qu'il est dégazé et sans danger pour le personnel. Un exemplaire du certificat de dégazage doit être remis au chef mécanicien avant que le personnel puisse entrer dans le réservoir et un exemplaire de chaque certificat doit être affiché à proximité du trou d'homme.

3.3 L'entrepreneur doit installer un système de ventilation mécanique avec mise à l'air libre vers l'extérieur du navire, dans le réservoir visé. Une ventilation adéquate doit être fournie et les ventilateurs et les extracteurs doivent assurer une bonne circulation de l'air sur toute la longueur de l'espace visé. Le batardeau du réservoir de carburant d'aviation est considéré comme un espace clos et l'entrepreneur doit s'assurer que son accès est sans danger, conformément au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

3.4 L'entrepreneur doit prévoir les services d'une équipe de sauvetage spécialisée dans les espaces clos, et fournir et entretenir le matériel prévu à cette fin. L'équipe de sauvetage spécialisée dans les espaces clos et le matériel connexe doivent être prêts pour une intervention à tout moment lorsque le personnel se trouve dans le batardeau du réservoir de carburant d'aviation.

3.5 Le batardeau du réservoir de carburant d'aviation doit faire l'objet d'un nettoyage rigoureux. Le nettoyer à l'aide d'un aspirateur d'atelier et l'essuyer ensuite avec un chiffon enduit d'un produit de nettoyage/dégraissage en aérosol. Tous les résidus doivent être éliminés sur la terre ferme.

3.6 Dans certaines zones de placage sur le batardeau, le revêtement est défectueux et la corrosion apparaît. Tous ces endroits où l'on constate la corrosion de l'acier nu doivent être nettoyés au moyen d'un outil électrique de la manière décrite dans la norme SSPC SP3. La poussière ainsi produite doit être recueillie au fur et à mesure qu'elle est produite. L'acier nu fraîchement préparé doit être enduit immédiatement d'une bande de revêtement en recouvrant toutes les soudures et tous les rebords et d'une couche intégrale du produit Interbond 998 fourni par l'entrepreneur sur une ÉFS de 14 mils, comme le recommande le fabricant du produit.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.7 La ventilation par extraction des fumées doit être maintenue jusqu'à ce que tous les revêtements aient durci. L'entrepreneur doit proposer un prix pour sur une superficie totale estimée de réparation du revêtement de 40 mètres carrés. L'entrepreneur doit également inclure dans la soumission un coût par mètre carré de préparation de la surface et de réparation du revêtement pour ajuster la superficie totale au moyen du formulaire 1379.

3.8 Les surfaces internes des batardeaux doivent être soumises à l'inspection du chef mécanicien et d'un inspecteur de l'ABS lorsqu'on a préparé la surface, appliqué les revêtements et que ceux-ci ont durci.

3.9 S'assurer que les tuyaux de sondage, les tuyaux d'aspiration et les évents ne sont pas obstrués et fermer ensuite le batardeau à l'aide d'un joint neuf en caoutchouc néoprène de 1/4 po pour le trou de visite.

3.10 L'entrepreneur doit donner un coût unitaire pour fournir et remplacer les goujons de couvercle du trou de visite avec rondelle et écrou. Tous les goujons brisés lors de la dépose et du remplacement des couvercles de trou de visite doivent être renouvelés au moyen du formulaire 1379. Le chef mécanicien doit inspecter le batardeau du réservoir de carburant d'aviation avant de le fermer pour de bon.

Partie 4 : Preuve d'exécution

- a. L'entrepreneur doit communiquer avec le chef mécanicien en ce qui concerne l'inspection du batardeau du réservoir de carburant d'aviation une fois le nettoyage et les réparations au revêtement terminés.

Partie 5 : Livrables

S. O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-09 Entretien annuel du système d'alimentation en carburant d'aviation

Nota : Les travaux doivent être réalisés en même temps que les spécifications H-07 et H-08.

Partie 1 : PORTÉE

1.1 Cette spécification vise à certifier de nouveau le système de ravitaillement en carburant, y compris les équipements énumérés ci-dessous. L'entrepreneur doit installer ses propres dispositifs de verrouillage sur le disjoncteur du circuit d'alimentation en carburant no 10 sur le centre de charge arrière dans la salle des machines.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

Le fournisseur de services doit être certifié pour travailler sur de l'équipement précis

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'entrepreneur doit recourir aux services d'une entreprise certifiée d'essai et de calibrage d'équipement de carburant pour effectuer les tâches énumérées ci-dessous.
- 3.2 L'entrepreneur doit organiser la présence des inspecteurs de l'ABS pour toutes les inspections exigées par l'ABS en vue de la recertification du système d'alimentation en carburant d'aviation.
- 3.3 L'entrepreneur doit informer le chef mécanicien au moins 24 heures à l'avance de toutes les inspections prévues et de la présence de l'inspecteur de l'ABS requis pour terminer cet aspect de la spécification.
- 3.4 L'entrepreneur doit démonter, transporter, entretenir et réinstaller les composants suivants du système de ravitaillement en vrac en carburant d'aviation :
- a) Compteur de distribution, Remarque : L'entrepreneur peut entretenir le compteur de distribution sur place.
 - b) Soupape de sécurité contre l'embrassement

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

L'article A est situé dans l'armoire de distribution de carburant, en arrière à bâbord sur le pont.
L'article B est monté sur la tuyauterie sur le pont de remorquage (pont principal arrière à tribord).

- 3.5 Toutes les ouvertures temporaires créées dans le système d'alimentation en carburant d'aviation doivent être enveloppées ou scellées temporairement pour empêcher les contaminants d'y pénétrer.
- 3.6 Le tuyau de ravitaillement en carburant de l'hélicoptère présente une longueur de 75 pi et un diamètre de 1,5 po. Tuyau d'alimentation en carburant d'aviation avec raccords mâles en laiton T1X15T à chaque extrémité.
- 3.7 L'entrepreneur doit utiliser un équipement d'essai calibré, alors que des copies à jour du certificat de calibrage de l'équipement doivent accompagner les certificats des tuyaux. Tous les certificats doivent être remis au chef mécanicien à la fin des travaux.
- 3.8 L'entrepreneur devra s'assurer que les essais sont effectués à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur de l'ABS et fournir une copie du formulaire SI-26 de Sécurité maritime de Transports Canada intitulé Certificat d'inspection des composants ou l'équivalent de l'ABS, ainsi qu'un certificat d'essai signé de l'entrepreneur.
- 3.9 Effectuer un essai de pression statique sur tous les boyaux de carburant diesel conformément aux instructions du fabricant en ce qui concerne la procédure, la pression et le nombre de cycles.
- 3.10 Une fois les essais hydrostatiques terminés de manière satisfaisante, le boyau doit être complètement vidé du fluide et séché avec un jet d'air propre.
- 3.11 L'entrepreneur doit mesurer et enregistrer la conductivité statique du boyau et l'inscrire sur le certificat d'essai du boyau.
- 3.12 L'entrepreneur doit réinstaller les articles A et B avec de nouveaux joints compatibles avec le carburant d'aviation de type C.A.F. et munis d'une enveloppe en PTFE. L'entrepreneur doit rebrancher le tuyau de carburant testé et vidé avec un ruban à filetage pour tuyau de gaz. Le boyau de carburant doit être enroulé sur le dévidoir d'entreposage après avoir procédé à l'essai du système de carburant et vérifié l'étanchéité des raccords de boyau. L'entrepreneur doit s'assurer qu'on a réinstallé les tresses de mise à la masse sur chaque bride conformément à l'original.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.13 L'entrepreneur doit remettre les nouveaux certificats d'essai au représentant du propriétaire avant l'essai du système entretenu. Les essais doivent être effectués avec l'aide du mécanicien principal.

3.14 L'entrepreneur doit entretenir les vannes énumérées ci-dessous :

- A) Remplissage de la vanne pneumatique du réservoir
 - Vanne de 3 po avec actionneur
- B) Conduite d'aspiration du réservoir
 - Vanne de 3 po avec actionneur
 - Clapet antiretour de 3 po avec plaquette Acier inoxydable 316L avec sièges en PTFE
- C) Vanne pneumatique d'échantillonnage du réservoir
 - Vanne de 2 po avec actionneur
- D) Mazoutage de carburant à 3 voies
 - Vanne à 3 voies de 3 po
- E) Pompe de refoulement n° 1 avec clapet antiretour
 - Clapet antiretour de 2 po avec plaquette
- F) Pompe de refoulement n° 2 avec clapet antiretour
 - Clapet antiretour de 2 po avec plaquette
- G) Enrouleur de tuyau à 3 voies
 - Vanne à 3 voies de 1,5 po
- H) Filtre séparateur d'eau
 - Vanne d'entrée à 3 voies de 3 po
 - Vanne de sortie à 3 voies de 3 po

3.15 L'entrepreneur doit remplacer toutes les vannes jugées inutilisables ou qui échouent à l'inspection.

3.16 Toutes les vannes de remplacement doivent être approuvées par l'ABS. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'approbation de l'ABS pour toutes les nouvelles vannes fournies. Les nouvelles vannes fournies feront l'objet d'un ajustement au moyen d'un formulaire 1379 sur présentation d'une facturation à titre de preuve.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.17 L'entrepreneur doit remplacer les soupapes de décharge BSP en service par des pièces de rechange certifiées fournies par le propriétaire (dans le batardeau du réservoir de carburant d'aviation).

- A) Soupape de décharge de pression de tuyauterie de carburant d'aviation 1,5 po BSP réglée à 12 lb/po²
- B) Soupape de décharge à vide de carburant d'aviation 1,5 po BSP réglée à 0,5 po Hg

3.18 Le batardeau du réservoir de carburant d'aviation est un espace clos, ventilé et surveillé. L'entrepreneur doit se conformer à la procédure d'accès aux espaces clos présentée à l'annexe sur la sécurité du propriétaire. Le seul but lorsqu'on entre dans le batardeau est de démonter les vannes A et B et d'installer des pièces de rechange certifiées fournies par le propriétaire. Les soupapes de décharge BSP démontées doivent être remises au représentant du propriétaire pour certification dans le port d'attache. L'entrepreneur doit appliquer un ruban d'étanchéité pour tuyaux de gaz sur le filet des tuyaux. Les vannes sont identiques à l'extérieur sauf en ce qui concerne la pression nominale gravée. L'entrepreneur doit prendre le plus grand soin en installant des vannes de remplacement certifiées fournies par le propriétaire en respectant l'orientation et la tension du ressort de la pièce d'origine.

3.19 L'entrepreneur doit démonter et ouvrir pour le nettoyer et l'inspecter le pare-flammes de sortie du tuyau d'évent de décharge, c'est-à-dire l'ensemble pare-flammes situé à l'extrémité arrière du pont de remorquage.

3.20 Ensemble pare-flammes (12 boulons); ouvrir (4 boulons) pour le nettoyer et l'inspecter. L'élément se compose de 9 couches d'un maillage de fil en acier inoxydable 316 de 0,112 mm de diamètre avec un pas de 0,254. Le nettoyage doit être effectué au moyen de solvant et ensuite en soufflant de l'air comprimé; aucun nettoyage mécanique ne doit être effectué. Tout défaut constaté dans le pare-flammes doit être porté à l'attention du représentant du propriétaire. Le pare-flammes doit être remonté et réinstallé en bon état avec un antigrippant appliqué sur les filets de l'attache.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

4.1 L'entrepreneur doit soumettre le boyau de carburant à un essai de conductivité et de pression statique.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

4.2 L'entrepreneur doit fournir un certificat d'inspection des composants du formulaire SI-26 de Sécurité maritime de Transports Canada en plus d'un certificat d'essai signé de l'entrepreneur.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien trois rapports de service dactylographiés décrivant en détail les travaux et les inspections effectués à la fin de cette spécification.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-10 Nettoyage des conduits des locaux d'habitation, du séchoir et du fumoir

Partie 1 : Portée

1.1 Le but est de nettoyer les conduits des locaux d'habitation, du séchoir et du fumoir par un spécialiste en CVC certifié après avoir effectué toutes les opérations de grenailage, de nettoyage et de peinture de la coque et de la superstructure du navire.

Partie 2 : Références

Dessins de référence et données de plaque signalétique

Schéma du système de CVC (dessin 72-263) - Feuilles 1 et 2 (les dessins doivent être remis au soumissionnaire retenu)

Normes

2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Équipement fourni par le propriétaire

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

2.3 Voir l'image « Événement du séchoir » à l'annexe A.

Partie 3 : Description technique

Nettoyage des conduits des locaux d'habitation

3.1 L'entrepreneur et l'officier électricien du navire doivent verrouiller le ventilateur de CVC et le compresseur de climatisation concernés avant le début des travaux.

3.2 L'entrepreneur doit effectuer les travaux sur un 'côté' à la fois.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

- 3.3 L'entrepreneur doit suivre la procédure et remplir les formulaires de verrouillage/étiquetage du navire. L'entrepreneur doit fournir ses propres serrures et étiquettes.
- 3.4 L'entrepreneur doit fournir les services d'un technicien CVC qualifié pour enlever toute la saleté, la grenaille, la poussière et les débris des surfaces internes des conduits de CVC du navire.
- 3.5 L'entrepreneur peut utiliser n'importe lequel des points d'accès bouchés actuels qui sont destinés à l'équipement de nettoyage. Tous les points d'accès ouverts doivent être correctement bouchés après les travaux.
- 3.6 Si l'entrepreneur demande qu'on pratique d'autres ouvertures dans les conduits, les recouvrir de panneaux de tôle vissés avec du ruban adhésif et replacer correctement l'isolant. Le chef mécanicien doit être informé de l'exigence et de la nécessité d'effectuer cette opération avant de pratiquer toute ouverture supplémentaire.
- 3.7 Tout l'isolant retiré doit être réinstallé en bon état en prenant soin de sceller la barrière contre l'humidité scellée comme à l'origine et de sceller toutes les coutures avec un nouveau ruban adhésif approuvé pour les systèmes CVC.
- 3.8 L'entrepreneur doit assumer la responsabilité en ce qui concerne le démontage et la réinstallation de tous les panneaux de plafond pour accéder à différents conduits, gaines et tubes de ventilation. L'entrepreneur doit s'assurer que ses travailleurs sont tous avisés de la nécessité de vérifier les marques d'identification sur les panneaux afin que chaque panneau soit restauré et retenu solidement dans sa position d'origine après avoir terminé les travaux et procédé à l'inspection. Il est à noter que les autres travaux de réparation et d'entretien simultanés nécessitent le démontage des panneaux de plafond. L'entrepreneur responsable de ces travaux doit s'assurer que ses employés savent qu'ils ne doivent pas réinstaller les panneaux de plafond enlevés par d'autres personnes. Le capitaine en second doit être informé que les conduits et les sorties sont prêts pour l'inspection avant de procéder à la réinstallation des panneaux de plafond qu'on a démontés pour ces travaux seulement.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.9 Tous les panneaux doivent être réinstallés correctement à la fin des travaux.

3.10 L'ensemble du câblage, de la tuyauterie, de l'éclairage, des accessoires, des pièces de fixation, des ouvrages métalliques, etc. qui ont été enlevés doivent être réinstallés en bon état à l'emplacement et dans leur état initial.

3.11 Ventilation des locaux d'habitation à bâbord situés dans la salle des ventilateurs, sur le pont du bateau

Capacité de 5 300 pi cu/min.

Pont des officiers :

Cabine de jour des capitaines en second	194 pi cu/min. 2 diffuseurs
Cabine de nuit des capitaines en second	115 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de recharge à bâbord	140 pi cu/min. 2 diffuseurs
Cabine de recharge à tribord	154 pi cu/min. 2 diffuseurs
Cabine de nuit des cmdt	68 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de jour des cmdt	190 pi cu/min. 2 diffuseurs

Pont des embarcations :

Ventilation des locaux d'habitation à tribord : Situé dans la salle des ventilateurs, pont du

bateau, capacité de	5 300 pi cu/min. :
Salle d'équipement de R-S	218 pi cu/min. 2 diffuseurs
Salle électronique	196 pi cu/min. 2 diffuseurs
Cabine de nuit des officiers	120 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de jour des officiers	79 pi cu/min. 1 diffuseur
Salle de contrôle du treuil	211 pi cu/min. 3 diffuseurs
Buanderie (avec clapet antiretour)	65 pi cu/min. 1 diffuseur
Magasins de vêtements	64 pi cu/min. 1 diffuseur
Salon des officiers	228 pi cu/min. 4 diffuseurs

Pont supérieur

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

Mess des officiers	320 pi cu/min. 3 diffuseurs
Poste de QM à bâbord	32 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine des infirmières	119 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du premier lieutenant	133 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du deuxième lieutenant	117 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine d'officier de la logistique	112 pi cu/min. 1 diffuseur
Bureau de photocopie	47 pi cu/min. 1 diffuseur
Bureau d'administration	170 pi cu/min. 1 diffuseur
Bureau des dessinateurs techniques	57 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du pilote d'hélicoptère	165 pi cu/min. 1 diffuseur
Mécanicien de bord	132 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du second maître d'équipage	143 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de l'observateur des glaces	175 pi cu/min. 1 diffuseur
Office des officiers (avec clapet antiretour)	67 pi cu/min. 1 diffuseur
Infirmierie (avec clapet antiretour)	161 pi cu/min. 1 diffuseur
Poste de QM à tribord	65 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de nuit du chef mécanicien	114 pi cu/min. 1 diffuseur

Pont supérieur

Cabine de jour du chef mécanicien	179 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de nuit du mécanicien	122 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de jour du mécanicien	158 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du deuxième mécanicien	151 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du troisième mécanicien	147 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine de l'officier mécanicien	143 pi cu/min. 1 diffuseur
Salle d'exercice	258 pi cu/min. 2 diffuseurs
Cabine des Cadets	97 pi cu/min. 1 diffuseur

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

Bureau des mécaniciens	97 pi cu/min. 1 diffuseur
Registre d'air de retour	17 po sur 12 po 1 registre

Pont principal

Carré de l'équipage	492 pi cu/min. 2 diffuseurs
Cabine du cuisinier en chef	143 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du deuxième cuisinier	200 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du graisseur	187 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du graisseur	194 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du graisseur	161 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine des stewards	172 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine des marins	190 pi cu/min. 1 diffuseur
Registre de retour d'air 12 po sur 8 po	1 registre sur le pont supérieur
Vestiaire des marins	134 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du second maître d'équipage	140 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine du commis/magasinier	158 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine des matelots de 1 ^{re} classe	175 pi cu/min. 1 diffuseur
Armoire à linge	45 pi cu/min. 1 diffuseur
Buanderie	120 pi cu/min. 1 diffuseur
Avec clapet antiretour pour plus de 2 zones	
Cabine des marins	157 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine des marins	158 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine des marins	154 pi cu/min. 1 diffuseur
Cabine des marins	187 pi cu/min. 1 diffuseur
Office de l'équipage	463 pi cu/min. 4 diffuseurs
Cantine	65 pi cu/min. 1 diffuseur
Cuisine (avec clapet antiretour)	4 diffuseurs

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

Registre de retour d'air 12 po sur 8 po

1 registre

Nettoyage des conduits de la sécheuse

- 3.12 L'entrepreneur doit nettoyer 4 conduits d'évacuation de la sécheuse.
- 3.13 Trois sécheuses sont situées dans la buanderie sur le pont inférieur et une autre est située dans la buanderie sur le pont du bateau.
- 3.14 L'entrepreneur doit s'assurer que 2 sécheuses sont fonctionnelles en tout temps.
- 3.15 L'entrepreneur doit ouvrir les regards de nettoyage à l'arrière des sécheuses.
- 3.16 Les conduits d'évacuation de la buanderie sur le pont inférieur s'échappent vers le passage couvert à tribord sur le pont principal. L'entrepreneur doit aléser le conduit d'évacuation vers le bas à partir de ce point jusqu'aux regards de nettoyage en dessous. L'air de chaque sécheuse s'évacue par un col de cygne de 4 po.
- 3.17 L'entrepreneur doit attraper et enlever les dépôts de peluches qui se sont accumulées dans les regards de nettoyage de la sécheuse et qui tombent lors du nettoyage.
- 3.18 Sécheuse située au niveau de l'échappement sur le pont du bateau en haut sur la superstructure à bâbord. L'entrepreneur doit aléser ce conduit depuis le regard de nettoyage de la sécheuse jusqu'à ce que l'outil d'alésage dépasse à travers le col de cygne d'échappement sur la superstructure. À ce stade, l'outil de nettoyage doit être rentré à l'intérieur du conduit, alors qu'on doit recueillir toutes les peluches et tous les débris qui tombent avec l'outil.
- 3.19 L'entrepreneur doit réinstaller les regards de nettoyage à l'arrière des sécheuses après avoir terminé.

Nettoyage des conduits du fumoir

- 3.20 L'entrepreneur doit nettoyer le conduit d'évacuation du fumoir.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.21 L'entrepreneur doit recueillir et enlever toute la saleté et tous les débris du conduit d'évacuation du fumoir qui sont recueillis et tombent lors du nettoyage.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

4.1 Le capitaine en second inspectera tous les espaces pour s'assurer qu'on a remplacé toutes les choses qu'on a enlevées.

4.2 L'entrepreneur doit prendre des images et des vidéos des conduits avant et après le nettoyage. L'acceptation aura lieu lorsque tous les travaux seront terminés à la satisfaction du capitaine en second.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1 Rapport d'entretien qu'on doit remettre au chef mécanicien.

5.2 Trois copies des images et de la vidéo doivent être acheminées au responsable technique une fois les travaux terminés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H11 – Nettoyage de la conduite d'extraction de la cuisine

Partie 1 : PORTÉE

- 1.1 L'entrepreneur doit nettoyer la conduite d'extraction de la cuisine au niveau de la hotte de cuisinière de manière à évacuer l'air sur le pont supérieur avec passage couvert pour éliminer les dépôts mous et durcis.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

S. O.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'entrepreneur en compagnie de l'officier électricien du navire doit verrouiller les disjoncteurs des ventilateurs d'extraction de la cuisine.
- 3.2 Les ventilateurs d'extraction et les moteurs sont accessibles par une plaque d'acier boulonnée située en hauteur à l'avant du passage couvert à tribord juste en dessous de l'écran d'échappement.
- 3.3 La plaque d'accès est suffisamment lourde et de forme particulière, ce qui oblige l'entrepreneur à faire appel au moins à deux personnes pour la démonter et la réinstaller (3 personnes sont recommandées). Les fils du moteur du ventilateur doivent être étiquetés et débranchés, alors que les ensembles ventilateur/moteur doivent être démontés et transportés sur la terre ferme jusqu'aux locaux de l'entrepreneur où l'on procédera au nettoyage et au dégraissage.
- 3.4 L'entrepreneur doit recouvrir la cuisinière, la friteuse, etc. pour s'assurer qu'aucun débris de nettoyage ne viendra contaminer les surfaces de manipulation des aliments. L'entrepreneur doit démonter les grilles d'admission de la hotte et les placer de côté en vue du nettoyage.
- 3.5 L'entrepreneur doit recouvrir le passage couvert à tribord vers l'avant en direction de la sortie de la conduite d'extraction pour recueillir les résidus de produits chimiques et de graisse créés lors de ces travaux.
- 3.6 L'entrepreneur doit fournir et utiliser un agent de nettoyage à point d'éclair élevé non

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

toxique et sans résidu approuvé et des moyens mécaniques pour nettoyer et dégraisser à fond l'intérieur de la conduite d'extraction de la cuisine sur toute sa longueur.

- 3.7 L'entrepreneur doit fournir au représentant du propriétaire une copie des fiches signalétiques et des feuilles de spécifications des produits chimiques de nettoyage utilisés dans le cadre de ce travail.
- 3.8 L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de protéger l'élément fusible à l'intérieur de la hotte d'admission des conduits. (L'entrepreneur doit aviser le représentant du propriétaire lorsqu'on doit neutraliser le fonctionnement mécanique du système automatique d'extinction d'incendie).
- 3.9 Si l'entrepreneur libère accidentellement l'agent d'extinction d'incendie fixe, il doit ensuite recharger et recertifier le système d'extinction d'incendie à ses frais. L'entrepreneur doit ensuite éliminer complètement l'agent d'extinction.
- 3.10 L'estimation de l'entrepreneur en ce qui concerne la main-d'œuvre et les matériaux doit reposer sur l'hypothèse selon laquelle la graisse en direction de l'extrémité de décharge de la conduite d'extraction est durcie et persistante.
- 3.11 Suite à une inspection satisfaisante réalisée par le représentant du propriétaire, réinstaller les ensembles ventilateur/moteur, les rebrancher, enlever l'isolant et s'assurer qu'ils tournent dans le sens prévu. Réinstaller les écrans d'admission et la plaque d'accès après s'être assuré qu'ils sont en bon état.

Emplacement

3.12 Hotte de cuisine d'admission

Refoulement : Passage recouvert sur le pont supérieur avant à tribord

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

- 4.1 L'entrepreneur doit communiquer avec le chef mécanicien après le nettoyage afin de procéder à une inspection visuelle.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

S. O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-12 Inspection/certification d'inspection de la citerne de ballast

Partie 1 : Portée

1.1 Cette spécification concerne le nettoyage, l'inspection et l'essai des citernes de ballast en vue d'obtenir un certificat d'inspection d'une durée de validité 5 ans de l'ABS.

1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus dans les spécifications suivantes :

Citerne	Emplacement	Capacité
Citerne du coqueron avant	Couple 175-Stem	84 m ³
Coqueron arrière	Couples 1-13	111,4 m ³
Citerne de ballast à double fond bâbord n° 1	Couples 126-152	50,8 m ³
Citerne de ballast à double fond tribord n° 1	Couples 126-152	50,8 m ³

Partie 2 : Référence

Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 72-405, Plan de capacité

2.1.2 72-60A, Liste des trous de visite

2.2 Normes

2.2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

2.2.2 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

2.2.3 Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.3 du Manuel de sécurité de la Flotte)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

- 2.2.4 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.4 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.5 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.2 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.6 Spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne concernant les matériaux ferreux, révision 4 (TP6151 F)
- 2.2.7 Dernière révision de la norme CSA 47.1 du Bureau canadien de soudage
- 2.2.8 SSPC-SPT

2.3 Réglementation

- 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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'équipage du bâtiment videra la citerne jusqu'au niveau d'aspiration. L'entrepreneur doit verrouiller les vannes de remplissage et de décharge avant d'ouvrir les citernes pour procéder au nettoyage/inspection. L'équipage du navire précisera l'emplacement des vannes.
- 3.2 L'entrepreneur doit retirer le couvercle du trou de visite de la citerne et éliminer l'eau qui reste. L'entrepreneur doit donner le coût de retrait et d'élimination de 2 mètres cubes d'eau de chaque citerne. La soumission doit également inclure un coût unitaire pour chaque mètre cube supplémentaire, alors que le total sera ajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 sur présentation de la facture d'élimination.
- 3.3 L'entrepreneur doit ventiler TOUS les citernes et ventiler mécaniquement toutes les parties des citernes. La citerne doit être certifiée comme étant sans gaz/sans danger pour le travail à chaud. La citerne ne doit présenter aucun danger pour le personnel qui désire y entrer et pour le travail à chaud. Les certificats doivent être remis au chef mécanicien avant que le personnel ne commence à travailler à l'intérieur de la citerne et une copie de ces certificats doit être affichée dans un endroit bien en vue près de l'entrée de la citerne.
- 3.4 L'entrepreneur doit nettoyer à fond les surfaces internes des citernes pour enlever les dépôts de tartre, les débris et les boues. L'entrepreneur doit laver la citerne à une pression minimale de 3 000 lb/po². Toute la saleté/boue, les débris et l'eau trouvés dans la citerne et

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

résultant du lavage sous pression doivent être enlevés sur la terre ferme et éliminés par l'entrepreneur. Au cours du processus de lavage à l'eau, l'entrepreneur veillera à ne pas diriger le jet d'eau vers le transducteur de niveau d'une citerne. Chaque transducteur de niveau est situé dans un point bas à l'intérieur de la citerne, généralement adjacent à un trou de visite. Il est possible de connaître l'emplacement exact en suivant le câble à l'intérieur de la citerne. Les transducteurs de niveau doivent être recouverts avant de laver la citerne à l'eau et les couvercles doivent être retirés une fois les travaux terminés.

3.5 La GC organisera les services d'un tiers inspecteur de NACE pour effectuer une inspection des ballasts en vue de procéder aux réparations sur le revêtement. L'entrepreneur doit s'assurer qu'il est possible d'entrer de manière sécuritaire à l'intérieur de la citerne avec l'équipe de sauvetage d'accès à des espaces clos (AEC) en surveillant la citerne pour l'inspecteur de NACE. L'entrepreneur doit donner le coût unitaire d'inspection par l'équipe de sauvetage AEC et l'inspecteur de NACE.

3.6 L'entrepreneur doit consulter l'inspecteur de la NACE de la GC avant d'appliquer les revêtements pour planifier les points d'inspection et s'assurer que la préparation de la surface, les conditions environnementales et les applications de revêtement respectent les recommandations du fabricant et les meilleures pratiques de l'industrie.

3.7 Suite à l'essai de la citerne, soumettre celui-ci à une inspection par le chef mécanicien et l'inspecteur de l'ABS. L'entrepreneur doit fournir une équipe de sauvetage AEC lors de ces inspections.

Citerne du coqeron avant

3.8 La baie contenant les soupapes d'aspiration/refoulement au fond de la citerne doit être complètement sèche et exempte de tartre. L'entrepreneur doit déboulonner la ferrure du support et placer de côté la chape de roue de la vanne à tige de rallonge. Le chapeau de vanne doit être démonté et la vanne doit être ouverte pour qu'on puisse la nettoyer et permettre à l'ABS et au chef mécanicien de procéder à l'inspection. L'entrepreneur doit roder le siège de vanne pour s'assurer qu'il présente un contact et un ajustement adéquats. L'entrepreneur doit également retirer et remplacer la garniture de presse-étoupe de la tige de vanne (3 tours). Serrer le presse-étoupe avec une tension suffisante pour assurer l'étanchéité à l'air sans provoquer de résistance excessive au fonctionnement de la tige de vanne.

3.9 L'entrepreneur doit donner un prix pour enlever les surfaces rouillées jusqu'au métal nu au moyen d'un outil électrique (SSPC 3) et les poncer en biseau jusque dans le revêtement acoustique environnant. L'entrepreneur doit donner un prix pour retoucher 50 M² du

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

revêtement de la citerne et préciser le coût unitaire des retouches par mètre carré additionnel. Il doit ajuster ensuite le coût total de la zone de retouches à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 en fonction du coût unitaire par mètre. Le coût unitaire doit comprendre la préparation de la surface et le revêtement. L'entrepreneur doit marquer les zones qu'on doit enduire d'un nouveau revêtement et demander à un représentant de la GC d'être présent pour convenir de la superficie totale avant de commencer.

3.10 Les zones nues doivent être enduites de deux (2) couches de couleurs contrastées d'époxy Intertuf ou équivalent comme convenu par le CM. La réparation sera effectuée au moyen du revêtement d'époxy noir Intertuf avec une couche de finition d'époxy Intertuf pour aluminium appliquée conformément aux directives d'application du fabricant du revêtement. L'ÉFS totale doit être de 12 à 16 mils. La ventilation mécanique forcée de la citerne et/ou les appareils de chauffage doivent rester en fonction jusqu'à ce que les nouvelles zones de revêtement soient durcies. La GC doit retenir les services d'un inspecteur de la NACE pour superviser les activités d'application du revêtement.

3.11 L'entrepreneur doit nettoyer à fond les surfaces d'étanchéité du trou de visite et du couvercle, puis réinstaller le couvercle avec de nouveaux joints d'étanchéité en néoprène d'une épaisseur de ¼ po. L'entrepreneur doit frotter les goujons du couvercle du trou de visite au moyen d'une brosse métallique et les enduire d'un composé antigrippant.

3.12 L'entrepreneur doit donner un prix pour remplacer 3 goujons de couvercle de trou de visite. L'entrepreneur doit donner un coût unitaire pour remplacer d'autres goujons de couvercle de trou de visite. Le coût véritable doit être ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.

3.13 Les tringles et les joints articulés de la tige de rallonge de la vanne de la citerne du coqeron avant doivent être nettoyées et enduites d'une graisse hydrofuge pour assurer une liberté de mouvement optimale. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le nettoyage/l'entretien et le regraissage de 3 joints articulés. L'entrepreneur doit utiliser la tige de rallonge pour démontrer la facilité de fonctionnement en présence du chef mécanicien. Tout autre défaut constaté doit être corrigé en vertu d'un formulaire 1379 de TPSGC.

Coqeron arrière

3.14 L'espace vide no 7 doit être ouvert et faire l'objet d'un essai pour s'assurer qu'il est exempt de gaz et sans danger afin que le personnel puisse accéder au couvercle du trou de visite de la citerne du coqeron arrière.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.15 L'entrepreneur doit donner un prix pour nettoyer le revêtement endommagé lors du nettoyage au moyen de l'outil électrique, ainsi que les surfaces nues et rouillées jusqu'au métal nu de la manière décrite dans la norme SSPC-SP-11, Norme de nettoyage des outils électriques. Le revêtement doit être poncé en biseau jusqu'au revêtement actuel « intact ». Les zones dont on doit réparer le revêtement doivent être marquées et acceptées par la GC avant de continuer. Autrement, aucun ajustement ne sera effectué. Aux fins de l'appel d'offres, l'entrepreneur doit donner un prix pour retoucher 25 mètres carrés. L'entrepreneur doit inclure le coût unitaire par mètre carré additionnel, y compris la préparation de la surface, les revêtements et les services auxiliaires. Il doit ajuster ensuite la superficie totale à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 en fonction du coût unitaire par mètre. Les zones nues doivent être enduites de deux (2) couches de couleurs contrastantes d'époxy Intertuf ou l'équivalent comme convenu par le CM avec une couche de finition d'époxy Intertuf pour l'aluminium appliquée conformément aux directives d'application du fabricant des revêtements. L'ÉFS totale doit être de 12 à 16 mils. Une ventilation mécanique forcée de la citerne doit être maintenue et des dispositifs de chauffage (si nécessaire) doivent être fournis jusqu'à ce que les surfaces du nouveau revêtement aient durci. La GC doit retenir les services d'un inspecteur de la NACE pour superviser les activités d'application du revêtement.

3.16 S'assurer que les tuyaux de sondage, les tuyaux d'aspiration et les événements ne sont pas obstrués et fermer la citerne en plaçant de nouveaux joints d'étanchéité en caoutchouc néoprène de 1/4 po dans le trou de visite. L'entrepreneur doit proposer un prix pour remplacer 5 goujons de couvercle de trou de visite. L'entrepreneur doit donner le coût unitaire pour remplacer d'autres goujons de couvercle de trou de visite qu'on devra modifier à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379. Le chef mécanicien doit inspecter chaque citerne avant de la fermer pour de bon.

Citerne de ballast à double fond tribord n° 1

3.17 L'entrepreneur doit donner un prix pour nettoyer le revêtement endommagé lors du nettoyage au moyen de l'outil électrique, ainsi que les surfaces nues et rouillées jusqu'au métal nu de la manière décrite dans la norme SSPC-SP-11, Norme de nettoyage des outils électriques. Le revêtement doit être poncé en biseau jusqu'au revêtement actuel « intact ». Les zones dont on doit réparer le revêtement doivent être marquées et acceptées par la GC avant de continuer. Autrement, aucun ajustement ne sera effectué. Aux fins de l'appel d'offres, l'entrepreneur doit donner un prix pour retoucher 25 mètres carrés. L'entrepreneur doit inclure le coût unitaire par mètre carré additionnel, y compris la préparation de la surface, les revêtements et les services auxiliaires. Il doit ajuster ensuite la superficie totale à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 en fonction du coût unitaire par mètre. Les zones nues doivent être enduites de deux (2) couches de couleurs contrastantes d'époxy Intertuf ou l'équivalent comme convenu par le CM avec une couche de finition d'époxy Intertuf pour

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

l'aluminium appliquée conformément aux directives d'application du fabricant des revêtements. L'ÉFS totale doit être de 12 à 16 mils. Une ventilation mécanique forcée de la citerne doit être maintenue et des dispositifs de chauffage (si nécessaire) doivent être fournis jusqu'à ce que les surfaces du nouveau revêtement aient durci. La CG retiendra les services d'un inspecteur de la NACE qui supervisera l'application des revêtements.

3.18 S'assurer que les tuyaux de sondage, les tuyaux d'aspiration et les événements ne sont pas obstrués et fermer la citerne en plaçant de nouveaux joints d'étanchéité en caoutchouc néoprène de 1/4 po dans le trou de visite. L'entrepreneur doit proposer un prix pour remplacer 5 goujons de couvercle de trou de visite. L'entrepreneur doit donner le coût unitaire pour remplacer d'autres goujons de couvercle de trou de visite qu'on devra modifier à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379. Le chef mécanicien doit inspecter chaque citerne avant de la fermer pour de bon.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

4.1 Inspection, essais et certification

4.1.1. L'entrepreneur doit procéder à un essai hydrostatique des citernes (4 en tout) en utilisant de l'eau douce après avoir terminé toutes les inspections, appliqué les revêtements, effectué les travaux de réparation, etc. Après que l'inspecteur de l'ABS ait assisté avec succès à l'essai de la citerne et à l'inspection des collecteurs de ventilation de la citerne, réinstaller les collecteurs avec un nouveau joint d'étanchéité et des attaches en acier inoxydable. Nota : L'entrepreneur ne doit pas proposer de prix pour l'élimination de l'eau douce de l'essai hydrostatique, car le navire peut pomper par-dessus bord.

4.1.2. Tous les essais doivent se dérouler en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur de l'ABS.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1.1. L'entrepreneur doit fournir un rapport sur les revêtements appliqués, y compris les conditions environnementales et atmosphériques surveillées. Nota : La CG a recruté un tiers inspecteur de la NACE pour superviser tous les revêtements afin d'assurer que les directives du fabricant et les directives environnementales sont respectées.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-13 Nettoyage et inspection des citernes de mazout

Partie 1 : Portée

1.2 Cette spécification consiste à inspecter et tester les citernes de mazout énumérées ci-dessous pour obtenir un certificat d'inspection d'une durée de validité de 5 ans de l'ABS.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 72-405 Plan de capacité

2.1.2 72-754 Schéma de stabilisation des citernes

Citerne Emplacement Capacité Emplacement du trou de visite

Réservoir journalier	F 70-76	28,7 m ³	Génératrice supérieure, salle bâbord
Citerne antiroulis supérieure	F 117-126 1	11,7 m ³	Cloison arrière de soute supérieure
Citerne antiroulis inférieure	F 117-126 1	11,7 m ³	Cloison arrière de soute inférieure

2.2 Normes

2.2.1 Les normes suivantes de la Garde côtière et/ou les bulletins techniques doivent être respectés lors de l'exécution de la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

2.2.1.1 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

2.2.1.2 Procédures de verrouillage/étiquetage en de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.2.1.3 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.3 Réglementation

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 l'exécution des travaux indiqués.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 L'équipage du bâtiment videra les citernes jusqu'au niveau d'aspiration. L'entrepreneur doit verrouiller les vannes de remplissage et de décharge de toutes les citernes ouvertes pour les nettoyer/inspecter et doit remplir les formulaires de verrouillage/étiquetage des navires. L'équipage du navire précisera l'emplacement des vannes.

3.2 L'entrepreneur doit retirer ensuite les couvercles de trou de visite des citernes pour éliminer les résidus d'huile et les éliminer sur la terre ferme. L'entrepreneur doit donner le coût de retrait et d'élimination d'un volume total de 5 m³ de résidus de carburant diesel de toutes les citernes énumérées combinées. La soumission doit également inclure un coût unitaire pour chaque mètre cube supplémentaire, alors que le total sera ajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 sur présentation de la facture d'élimination.

3.3 L'entrepreneur doit aérer chaque citerne et ventiler mécaniquement toutes les parties des citernes. Évacuer le gaz de chaque citerne et s'assurer qu'il est exempt de gaz avant et qu'il est possible d'y entrer de manière sécuritaire. Des certificats doivent être remis au chef mécanicien avant que le personnel ne commence à travailler à l'intérieur de chaque citerne, alors qu'une copie de ces certificats doit être affichée dans un endroit bien en vue près de l'entrée de chaque citerne.

3.4 L'entrepreneur doit nettoyer à fond les surfaces internes des citernes pour enlever les dépôts de tartre, les débris et les boues. L'entrepreneur doit laver les citernes sous une pression de 3 000 lb/po². Les résidus et les liquides restant dans la citerne après le nettoyage doivent être retirés du navire et éliminés sur la terre ferme le même jour où ils sont créés par l'entrepreneur. Toutes les surfaces rouillées doivent être nettoyées au moyen d'un outil électrique. L'entrepreneur doit donner le coût de nettoyage au moyen d'un outil électrique de 5 m² de surfaces rouillées et le coût unitaire par mètre carré additionnel qu'on devra ajuster à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de SPAC. L'entrepreneur doit s'entendre sur la superficie totale avec le CM avant de commencer le nettoyage au moyen d'un outil électrique. L'entrepreneur doit essuyer les surfaces internes des citernes avec des chiffons non pelucheux.

3.5 Suite à l'essai de la citerne, soumettre celle-ci à une inspection par le chef mécanicien et l'inspecteur de l'ABS. L'entrepreneur doit désigner une personne qualifiée en sauvetage AEC qui surveillera le trou de visite pendant ces inspections.

3.6 L'entrepreneur doit nettoyer à fond les surfaces d'étanchéité du trou de visite et du couvercle, puis réinstaller le couvercle avec de nouveaux joints d'étanchéité en néoprène d'une épaisseur de ¼ po. S'assurer que les événements, les tuyaux de sondage et les tuyaux de trop-plein sont libres.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.7 L'entrepreneur doit donner le coût de remplacement de 4 goujons de couvercle de trou de visite. L'entrepreneur doit donner un coût unitaire pour remplacer des goujons de couvercle additionnels qu'on doit ajuster vers le haut ou vers le bas au moyen d'un formulaire 1379 de SPAC.

3.8 L'entrepreneur doit donner un coût afin de procéder à l'essai pneumatique de chaque citerne à une pression d'au plus 3,5 lb/po² à la satisfaction de l'inspecteur de l'ABS présent. Tous les essais doivent se dérouler en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur de l'ABS.

3.9 Le coût doit comprendre l'installation et le retrait des couvercles/ballons d'aspiration, des tuyaux de sondage, des tuyaux de trop-plein et des têtes d'évent, des entrées supplémentaires de la citerne pour l'ajustement ou le retrait ultérieur des ballons, ainsi que pour permettre au **chef mécanicien de procéder à l'inspection finale qui se déroulera immédiatement avant la fermeture définitive des citernes testées avec succès.** Tous les essais doivent être effectués conformément aux exigences de l'inspecteur de sécurité maritime présent. L'entrepreneur doit informer le chef mécanicien au moment opportun lorsque les citernes sont prêtes pour faire l'objet d'une inspection finale avec un surveillant compétent pour les trous de visite. Précisons que le coût doit comprendre plusieurs entrées dans une citerne lorsque l'entrepreneur a mal bouché les ouvertures de la citerne au moyen d'un ballon ou d'un obturateur lors des premières tentatives.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

- 4.3 L'entrepreneur doit organiser l'inspection des citernes de mazout par le chef mécanicien et l'ABS une fois le nettoyage terminé.
- 4.4 L'entrepreneur doit soumettre la citerne à une inspection et à un essai de pression par ABS afin d'obtenir un certificat d'inspection.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien des copies des reçus d'élimination des huiles usées et de tous les formulaires et listes de vérification dûment remplis du système de gestion de la sécurité.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-14 Inspection, essai et certification d'inspection des compartiments morts

Partie 1 : PORTÉE

1.1 Cette spécification concerne l'inspection et l'essai des compartiments suivants afin d'obtenir un certificat d'inspection d'une durée de validité de 5 ans de l'ABS.

Compartiment	Emplacement	Capacité
Compartiment mort n° 5 à bâbord	Cp 30-54	43,5 m ³
Compartiment mort n° 5 à tribord	Cp 30-54	43,5 m ³
Compartiment mort n° 6 à bâbord	Cp 13-30	55,7 m ³
Compartiment mort n° 6 à tribord	Cp 13-30	55,7 m ³
Compartiment mort n° 7 à bâbord	Cp 12-13	142,6 m ³

1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec :

- H - Inspection des ballasts d'eau au niveau du coqueron arrière

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 72-405 Plan de capacité
- 2.1.2 72-60A, Liste des trous de visite

2.3 Normes

2.2.9 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- 2.2.10 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)
- 2.2.11 Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.3 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.12 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.4 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.13 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.2 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.14 Spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne concernant les matières ferreuses, révision 4 (TP6151 F)
- 2.2.15 Dernière révision de la norme CSA 47.1 du Bureau canadien de soudage
- 2.2.16 SSPC-SPT

2.4 Réglementation

2.3.2 S.O.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 L'entrepreneur doit retirer les couvercles des trous de visite des citernes. L'entrepreneur doit aérer chaque citerne et ventiler mécaniquement toutes les parties des citernes. Chaque citerne doit être libérée des gaz et certifiée comme étant sans gaz. Le personnel doit pouvoir entrer à l'intérieur de chaque citerne sans danger. Des certificats doivent être remis au chef mécanicien avant que le personnel ne commence à travailler à l'intérieur de chaque citerne, alors qu'une copie de ces certificats doit être affichée dans un endroit bien en vue près de l'entrée de chaque citerne.

3.2 Emplacements des couvercles des trous de visite

Vide n° 6 à bâbord – Magasins centraux dans le coin extérieur avant sur la cloison longitudinale

Vide n° 5 à bâbord – Cloison transversale avant à l'intérieur du vide n° 6 à bâbord

Vide n° 6 à tribord – Magasins centraux dans le coin extérieur avant sur la cloison longitudinale

Vide n° 5 à tribord – Cloison transversale avant à l'intérieur du vide n° 6 à tribord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

Vide no 7 – Compartiment de l'appareil à gouverner sur le pont principal

3.3 Les espaces vides doivent être nettoyés, au besoin, au moyen de chiffons non pelucheux humides. Des précautions doivent être prises pour ne pas mouiller l'isolant des tuyaux. Tous les résidus doivent être éliminés sur la terre ferme. Les composants internes des citernes doivent être soumis ensuite à une inspection par le chef mécanicien et l'inspecteur de l'ABS. Une équipe qualifiée de surveillance des trous de visite et de sauvetage d'AEC de l'entrepreneur doit être sur place lors de cette inspection.

3.4 Les tuyaux de sonde, les tuyaux d'aspiration et les événements doivent être libres. S'assurer que les interrupteurs à flotteur d'alarme sont opérationnels. L'entrepreneur doit prendre des dispositions avec chef mécanicien avant de tester les interrupteurs à flotteur d'alarme pour s'assurer que le personnel est disponible afin d'accepter l'alarme sonore. La citerne doit être fermée à l'aide de nouveaux joints de trou de visite en caoutchouc néoprène de 1/4 po. Le chef mécanicien doit inspecter chaque citerne avant de la fermer pour de bon.

3.5 L'entrepreneur doit donner un prix pour remplacer 6 goujons de couvercle de trou de visite. L'entrepreneur doit donner un coût unitaire pour remplacer des goujons de couvercle additionnels qu'on doit ajuster vers le haut ou vers le bas au moyen d'un formulaire 1379 de SPAC.

3.6 L'entrepreneur doit procéder à l'essai pneumatique de chaque citerne à une pression maximale de 3,5 lb/po², à la satisfaction de l'inspecteur de l'ABS présent. Tous les essais doivent se dérouler en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur de l'ABS.

3.7 Le coût unitaire par essai pneumatique doit comprendre l'installation et le retrait des couvercles/ballons d'aspiration, des tuyaux de sondage et des têtes d'évent, des entrées supplémentaires de la citerne pour l'ajustement ou le retrait ultérieur des ballons, ainsi que pour permettre au **chef mécanicien de procéder à l'inspection finale qui se déroulera immédiatement avant la fermeture définitive des citernes testées avec succès**. Tous les essais doivent être effectués conformément aux exigences de l'inspecteur de l'ABS présent. L'entrepreneur doit informer le chef mécanicien au moment opportun lorsque les citernes sont prêtes pour faire l'objet d'une inspection finale avec une équipe de surveillance et de sauvetage qualifiée d'AEC.

3.8 Les têtes d'évent qui doivent être enlevées pour cette vérification doivent, après l'exécution de tous les travaux, être mises en place dans le bon ordre avec de nouveaux joints

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

d'étanchéité. Les têtes d'évent doivent être remontées comme à l'origine au moyen d'attaches en acier inoxydable fournies par l'entrepreneur.

3.9 Les couvercles des trous de visite doivent être munis de joints d'étanchéité en néoprène neufs de ¼ po. Les goujons de couvercle des trous de visite doivent être recouverts d'une généreuse couche de produit anti-grippage.

3.2 Emplacement

3.2.1 Voir les emplacements dans le tableau présenté à la partie 1 : Portée

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 navire dans le cadre de l'exécution de cette spécification.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

4.1 L'entrepreneur doit faire inspecter la ou les citernes et vérifier la pression à la demande de l'ABS afin d'obtenir un certificat d'inspection.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1 S. O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-15 – Huile usée à tribord – Nettoyage/inspection de la citerne de cale huileuse

Partie 1 : Portée

1.1 Cette spécification consiste à ouvrir la citerne de cale huileuse pour permettre à l'inspecteur de l'ABS de procéder au nettoyage et à l'inspection dans le but d'obtenir un certificat d'inspection de l'ABS.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 72-405 Plan de capacité
- | | | |
|--------------------------|-------------|--------------------------------|
| Citerne | Emplacement | Capacité |
| Citerne de cale huileuse | Cadre 30-37 | Capacité de 4,9 m ³ |
- 2.1.2 72-60A, Liste des trous de visite

2.2 Normes

- 2.2.17 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
- 2.2.18 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)
- 2.2.19 Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.3 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.20 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.4 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.21 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.2 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.2.22 Spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne concernant les matériaux ferreux, révision 4 (TP6151 F)
- 2.2.23 Dernière révision de la norme CSA 47.1 du Bureau canadien de soudage
- 2.2.24 SSPC-SPT

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

2.3 Réglementation

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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit verrouiller les vannes d'entrée/de décharge des citernes de cale huileuse et remplir les formulaires de verrouillage/étiquetage des navires.

3.2 L'entrepreneur doit donner un prix pour l'élimination d'un total de 5 m³ d'eau huileuse et d'huile usée (80 % d'eau huileuse et 20 % d'huile usée) de la citerne de cale huileuse, de la citerne d'huile usée et de la citerne de boue d'épuration. L'entrepreneur doit fournir le coût unitaire pour chaque m³ additionnel à des fins d'ajustement. Ce coût sera ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379 de SPAC lorsqu'on aura reçu une preuve de facturation.

3.3 Ouvrir la citerne de cale huileuse et procéder à un essai pour s'assurer qu'on peut y pénétrer sans danger. Un exemplaire des certificats de dégazage pour la citerne doit être remis au chef mécanicien avant de laisser entrer les hommes dans la citerne et un autre doit être affiché à proximité du couvercle de trou de visite de la citerne.

3.4 L'entrepreneur doit installer un système de ventilation mécanique avec mise à l'air libre vers l'extérieur du navire, dans le réservoir visé. La ventilation produite par les ventilateurs et les extracteurs doit assurer un bon renouvellement d'air et l'évacuation des vapeurs de solvants jusqu'aux points les plus bas.

3.5 L'entrepreneur doit ouvrir la citerne et enlever tout résidu qu'elle contient.

3.6 L'entrepreneur doit laver la citerne sous une pression de 3 000 lb/po². Au cours du processus de lavage à l'eau, l'entrepreneur veillera à ne pas diriger le jet d'eau vers le transducteur de niveau d'une citerne. Chaque transducteur de niveau est situé dans un point bas à l'intérieur de la citerne, généralement adjacent à un trou de visite. Il est possible de connaître l'emplacement exact en suivant le câble à l'intérieur de la citerne. Les transducteurs de niveau doivent être recouverts avant de laver la citerne à l'eau et les couvercles doivent être retirés une fois les travaux terminés. Tous les résidus doivent être éliminés sur la terre ferme. L'entrepreneur

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

doit essayer ensuite la citerne au moyen de chiffons non pelucheux.

3.7 L'entrepreneur doit faire en sorte que le chef mécanicien ou le responsable du navire procède à l'inspection de la citerne de cale huileuse en présence d'un surveillant de la citerne détenant la certification AEC.

3.8 Après une inspection satisfaisante réalisée par la GC, l'entrepreneur doit demander à l'inspecteur de l'ABS de procéder à une inspection.

3.9 Le chef mécanicien et l'inspecteur de l'ABS présent inspecteront la citerne de cale huileuse.

3.10 Après une inspection satisfaisante réalisée par l'ABS, réinstaller le couvercle du trou de visite sur la citerne de cale huileuse en présence du chef mécanicien en utilisant un nouveau joint en néoprène de 1/4 po dont l'utilisation avec de l'huile est approuvée. Les filets des goujons du couvercle de trou de visite doivent être enduits d'une généreuse couche de composé antigrippant.

3.11 La citerne de cale huileuse doit être soumise à un test hydrostatique avec de l'eau douce à la satisfaction de l'inspecteur de l'ABS présent. L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les raccords et la main-d'œuvre nécessaires afin de procéder aux essais hydrostatiques respectifs. Les têtes d'évent qui doivent être enlevées pour cette vérification doivent, après l'exécution de tous les travaux, être mises en place dans le bon ordre avec de nouveaux joints d'étanchéité. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le retrait/élimination de l'eau de la citerne de cale huileuse pendant l'essai hydrostatique. Volume de la citerne 4,9 m³. L'entrepreneur doit également donner le prix unitaire par essai hydrostatique additionnel, y compris l'élimination de l'eau si on doit procéder à des réparations.

3.1 Emplacement

3.2.1 Cp 30-37

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Inspection, essais et certification

4.1.1. Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien, conformément à la portée de la spécification.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

4.1.2. L'entrepreneur doit faire inspecter les citernes par l'ABS afin d'obtenir un certificat d'inspection.

Partie 5 : Livrables

S. O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-16 Inspection des puits aux chaînes

Partie 1 : Portée

- 1.1 Cette spécification consiste à ouvrir les deux puits aux chaînes pour les nettoyer, les inspecter et les peindre.
- 1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus dans la spécification suivante :
 - H-17 Ancres et chaînes

Partie 2 : Références

Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

Normes

- 2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Équipement fourni par le propriétaire

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

Partie 3 : Description technique

- 3.1 Les couvercles du trou de visite donnant accès au puits aux chaînes à bâbord et à tribord sont situés sous le poste de l'opérateur de guindeau sur le pont du gaillard Une section de la plateforme doit être retirée pour être remplacée ensuite afin de permettre d'accéder facilement aux puits aux chaînes.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.2 Les puits aux chaînes à bâbord et à tribord doivent être ventilés convenablement pour assurer une bonne circulation de l'air et permettre au personnel d'y entrer. Chaque puits aux chaînes doit être considéré comme un espace confiné et doit faire l'objet d'un essai pour s'assurer qu'on peut y entrer et effectuer un travail à chaud sans danger conformément au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Des copies des résultats d'essai doivent être affichées dans une zone bien en vue adjacente aux trous de visite.

3.3 Les faux planchers doivent être détachés pour faire l'objet d'un nettoyage en profondeur alors qu'on doit ensuite les peindre des deux côtés. Les couvercles de protection qui recouvrent la tuyauterie doivent être retirés pour être nettoyés. Les couvercles de protection sont retenus au moyen de boulons de 16 3/4 po. Toutes les surfaces internes des puits aux chaînes doivent être sablées à une pression de 3 000 lb/po² et nettoyées afin d'éliminer toute trace de rouille, de tartre et de débris. L'entrepreneur doit ensuite nettoyer au moyen d'un outil manuel tous les endroits où le nettoyage au jet d'eau n'a pas permis d'éliminer les débris détachés. Nettoyer soigneusement les puisards de cale et s'assurer que les points d'aspiration sont libres. S'assurer que l'alarme de cale fonctionne correctement. Un des membres du personnel du navire doit être présent lors des essais. Tout le tartre et les débris doivent être enlevés pour être éliminés sur la terre ferme par l'entrepreneur.

3.4 L'entrepreneur doit organiser l'inspection par l'inspecteur de l'ABS et aviser le chef mécanicien de l'inspection.

3.5 Les puits aux chaînes, les couvercles de protection et les faux planchers doivent être enduits de deux couches d'époxy robuste pour surface Amercoat Amerlock n° 2 (aluminium). Appliquer une épaisseur du feuil sec de 5 à 6 mils par couche. L'entrepreneur doit proposer un prix pour 50 mètres carrés de surface intérieure totale pour les puits aux chaînes. L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par mètre carré qu'on devra ajuster au moyen du formulaire 1379.

3.6 Vérifier si les tuyaux de sondage, les drains et les évents sont obstrués et s'assurer qu'ils sont libres. Une fois l'inspection terminée, réinstaller les plaques de faux plancher et les couvercles de protection sur les tuyaux pour ensuite les fixer en place.

3.7 L'entrepreneur doit réinstaller les couvercles de trou de visite après l'inspection

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

finale par le chef mécanicien.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Les deux puits aux chaînes doivent faire l'objet d'une inspection par le chef mécanicien et un inspecteur de l'ABS avant de ranger les câbles d'ancrage.

Partie 5 : Livrables

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-17 Ancres et chaînes

Partie 1 : Portée

- 11** Cette spécification concerne le retrait des ancres et des chaînes aux fins de nettoyage et d'inspection afin d'obtenir le certificat d'inspection de l'ABS. Ce travail doit s'effectuer parallèlement au nettoyage et à l'inspection du puits aux chaînes.
- 12** Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus dans la spécification suivante :
- H-16 Inspection des puits aux chaînes

Partie 2 : Références

Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

Normes

- 2.1** Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Équipement fourni par le propriétaire

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

Partie 3 : Description technique

- 31** Les deux couvercles d'accès aux puits aux chaînes sont situés sous la plateforme de l'opérateur de guindeau d'ancre. Une section de la plateforme doit être retirée pour permettre d'accéder facilement

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

aux puits aux chaînes. Cette section doit être remise en place une fois les activités décrites dans la spécification terminées.

32 Les puits aux chaînes sont considérés comme des espaces clos. L'entrepreneur doit certifier que le puits aux chaînes ne contient pas de carburant avant d'y entrer comme on le demande dans le Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

33 L'entrepreneur doit verrouiller le guindeau d'ancre avant d'entrer dans le puits aux chaînes. Le E/O du navire dirigera l'entrepreneur vers le bon disjoncteur. Le processus de verrouillage/étiquetage doit être consigné dans le livre prévu à cette fin à bord du navire.

Les deux couvercles d'accès des puits aux chaînes doivent être retirés et les extrémités des deux étalingures de câble doivent être libérées. Les ancres de bâbord et tribord avec leurs câbles respectifs (9 coups à bâbord et 8 coups à tribord de la chaîne SL de 2 po) doivent être déployées et transportées immédiatement aux installations de l'entrepreneur où la personne désignée à bord du navire et l'inspecteur de l'ABS présent procéderont plus tard au nettoyage et à l'inspection. L'entrepreneur doit s'entendre avec le superviseur de chantier sur la date des retraits complets. L'entrepreneur doit assumer tous les coûts de grutage et de transport vers le navire et en provenance de celui-ci. Les ancres et les chaînes doivent être rangées dans les installations de l'entrepreneur jusqu'à ce qu'on puisse les ramener à bord du navire.

34 Les manilles de jonction doivent être rompues au niveau des deux ancres et au deuxième coup de chaque câble, permettant ainsi de retirer les deux premiers coups de chaque câble pour les fixer à l'extrémité de l'étalingure d'origine. Les ancrages doivent être fixés de nouveau aux câbles, c'est-à-dire au niveau du troisième coup d'origine. Au besoin, de nouvelles manilles de jonction doivent être fournies par le propriétaire.

35 Chaque câble doit être nettoyé au moyen d'un jet d'eau. Toutes les marques de fil de ligature doivent être retirées de chaque câble. Toutes les tringles et tous les goujons de chaque câble doivent faire l'objet d'une inspection afin de détecter tout défaut. Toutes les tringles et tous les goujons défectueux doivent être marqués afin de

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

les identifier et portés à l'attention du capitaine en second.

- 36** L'entrepreneur doit mesurer les deux chaînes pour en déterminer le degré d'usure. Les mesures de la chaîne seront prises à deux endroits diamétralement opposés pour être ensuite additionnées, alors qu'on divisera le total par 2 pour connaître le diamètre de la chaîne. Vingt mesures doivent être prises sur chaque chaîne pour un total de 40 mesures. Les mesures doivent être inscrites dans un tableau dont une copie doit être remise au responsable du navire. Le responsable du navire doit être informé avant le début des mesures. Le responsable du navire déterminera les endroits où les mesures doivent être prises sur la chaîne.
- 37** Les coups de câble doivent être marqués conformément aux pratiques maritimes acceptées en utilisant un nouveau fil de ligature et de la peinture. Les longueurs des coups doivent être marquées avec de la peinture blanche et les manilles de jonction doivent être recouvertes d'une peinture marine émaillée rouge.
- 38** L'entrepreneur doit sabler les deux ancrs de la manière décrite dans la norme SSPC-SP-6 et appliquer deux couches d'époxy résistant à l'abrasion Amercoat 238 (noir). La peinture doit être appliquée de manière à produire une épaisseur de feuil sec de 10 mils par couche.
- 39** L'entrepreneur doit noter qu'il faut ranger le câble après avoir nettoyé le puits aux chaînes. Les étalingures doivent être fixées de nouveau au puits aux chaînes, alors que les câbles doivent être rangés à bord en s'assurant de dissimuler correctement la chaîne à l'intérieur du puits aux chaînes.
- 310** Après que le représentant du navire ait inspecté le câble et le rangement du câble à bord du navire et que l'entrepreneur ait terminé tous ses travaux, remettre les couvercles d'accès du puits aux chaînes en place avec des joints d'étanchéité en néoprène neufs de 1/4 po.
- 311** L'entrepreneur doit donner un prix pour le remplacement de 10 goujons de couvercle de trou de visite. L'entrepreneur doit donner un coût unitaire pour chaque goujon de couvercle de trou de visite additionnel qu'on doit ajuster vers le haut ou vers le bas au moyen

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

du formulaire 1379 de SPAC.

- 3.12** La Garde côtière fournira un opérateur de guindeau d'ancre pour enlever et ranger les ancres et le câble d'ancre à bord et en dehors du navire à la demande de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit s'occuper de toutes les opérations de gréage et d'utilisation de la grue.

Partie 4 : Preuve d'exécution

- 4.1 Le représentant du navire et l'inspecteur de l'ABS doivent inspecter les chaînes et les ancrages au moment de les abaisser sur le plancher du quai.
- 4.2 Le représentant du navire doit inspecter le rangement des chaînes et des ancres.

Partie 5 : Livrables

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-18 Réparations des pièces en acier soumises à une inspection par l'ABS

Partie 1 : Portée

- 1.1 Cette spécification concerne la réalisation des travaux sur l'acier de la coque du navire qui doivent faire l'objet d'une inspection par l'inspecteur de l'ABS
- 1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus dans les spécifications suivantes :
 - HD-02 Nettoyage, inspection et revêtement de la coque
 - H-17 Inspection des chaînes et des ancres

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 Dessin montrant le gaillard d'avant 803 (logement d'ancre) [dessin 72-30], feuille 2 sur 2
- 2.1.2 Dessin montrant la bitte double (dessin A3-144-09-G), rév. 0

2.2 Normes

- 2.2.1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne
- 2.2.2. Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.3. Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.4. Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.5. Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.6. Dernière révision de la norme CSA 47.1, division I, II ou III du Bureau canadien de soudage
- 2.2.7. TC TP 127e
- 2.2.8. Normes CEI 60332-3, 60364-5-52 et 60754-0, 1 et 2
- 2.2.9. Norme IEEE 60332-3

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

2.3 Réglementation

2.3.1. Règlement sur la construction de coques de la CSA

2.3.2 Règlement sur les machines de navires de la CSA

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 :

Généralités

3.1 Remplacement de la bitte double du pont de gaillard à tribord

3.1.1 L'entrepreneur doit retirer la bitte double endommagée comme on peut le voir sur l'image ci-dessous et installer la bitte double approuvée par l'ABS et fournie par Schoellhorn-Albrecht.

3.1.2 L'entrepreneur doit enlever l'isolant et les feuilles en dessous et les réinstaller dans le même ordre une fois les travaux terminés.

3.1.3 L'entrepreneur doit demander des permis de travail à chaud au chef mécanicien ou à son délégué et afficher ces permis dans un endroit visible. Pendant tous les travaux à chaud, l'entrepreneur doit assurer la surveillance incendie de la manière décrite dans le Manuel de sécurité de la flotte de la GCC.

3.1.4 L'entrepreneur doit installer des ventilateurs d'extraction pour évacuer l'air à l'extérieur pendant tous les travaux à chaud.

3.1.5 L'entrepreneur doit s'assurer que seuls des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage sont utilisés pour effectuer le soudage en suivant les procédures du Bureau.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

- 3.1.6 L'entrepreneur doit soumettre la procédure de soudage à l'approbation de l'inspecteur de l'ABS avant de débiter le soudage et noter les points d'inspection, c'est-à-dire l'inspection de montage, exigés par l'inspecteur de l'ABS.
- 3.1.7 L'entrepreneur doit procéder à une inspection magnétoscopique et à un essai non destructif à 100 % de la soudure. Toute dérogation à ce processus doit être décrite sur un formulaire 1379.
- 3.1.8 L'entrepreneur doit organiser l'inspection par l'ABS.
- 3.1.9 Tous les revêtements endommagés doivent être biseautés. L'entrepreneur doit appliquer 2 couches d'apprêt Amercoat 5105 de qualité marine sur l'acier neuf et l'acier touché et 2 couches du produit Krylon 250 Rust Tough/K00110113-16/noir brillant pour la couche finale sur une ÉFS de 2 à 3 mils par couche.

3.2 Recharge du logement d'ancre à bâbord

- 3.2.1 L'entrepreneur doit recharger de soudure (beurrage) l'ancre sur roues inférieure (barre de déclenchement) pour obtenir un profil uniforme en travers des zones de travail. (photo ci-dessous).



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.2.2 Toutes les procédures de soudage pour cette opération de recharge doivent être approuvées au préalable par l'inspecteur de l'ABS.

3.2 Emplacement

3.2.1. Passage recouvert à tribord immédiatement derrière la passerelle.

3.2.2. Pont de coffre à bâbord et à tribord de chaumard de manipulation des chaînes

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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.1. Tous les travaux doivent répondre aux exigences du RT et de l'inspecteur de l'ABS.

4.2 Essais

S.O.

4.3 Certification

S.O.

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-19 – Installation du ventilateur d'incinérateur sur le pont

Partie 1 : Portée

- 1.3 Cette spécification consiste à installer une grille de pont dans le ventilateur de gaz de combustion de l'incinérateur afin de permettre l'accès pour l'entretien et l'inspection.
- 1.4 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus dans les spécifications suivantes : S.O.

Partie 2 : Références :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.2 Normes

- 2.2.1. Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne
- 2.2.2. Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.3. Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.4. Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.5. Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.6. Dernière révision de la norme CSA 47.1, division I, II ou III du Bureau canadien de soudage
- 2.2.7. TC TP 127e
- 2.2.8. Normes CEI 60332-3, 60364-5-52 et 60754-0, 1 et 2
- 2.2.9. Norme IEEE 60332-3

2.3 Réglementation

- 2.3.1. Règlement sur la construction de coques de la CSA
- 2.3.2. Règlement sur les machines de navires de la CSA

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

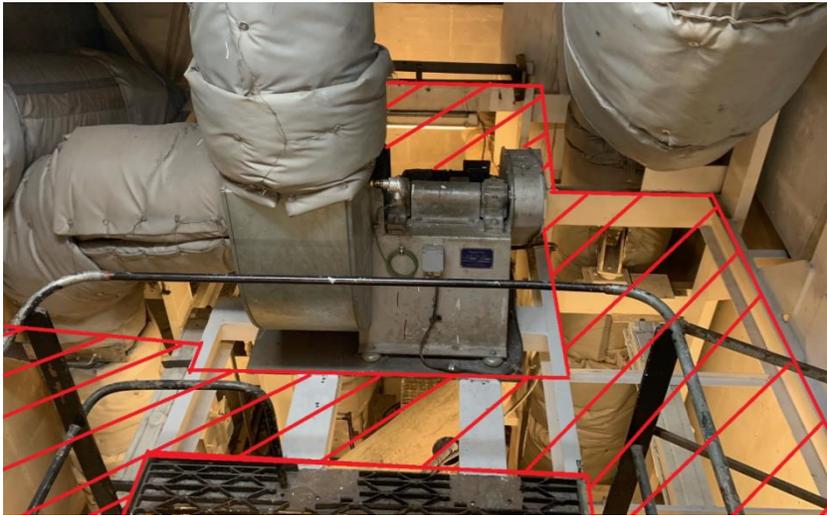
2.4.1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique :

3.1 Généralités

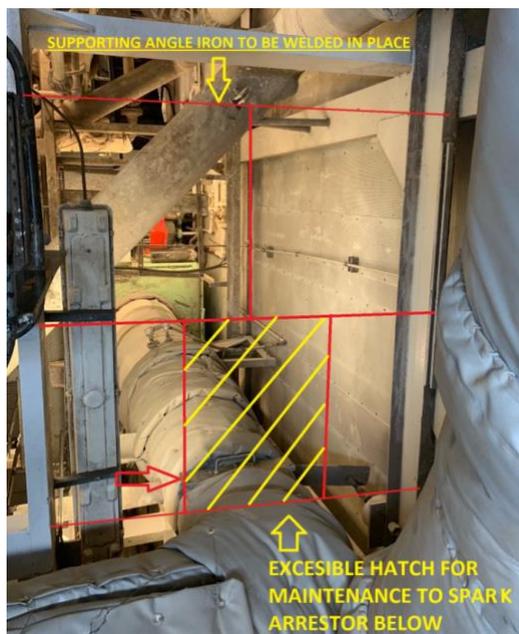
- 3.1.1 L'entrepreneur doit demander des permis de travail à chaud au chef mécanicien ou à son délégué et afficher ces permis dans un endroit visible. Pendant tous les travaux à chaud, l'entrepreneur doit assurer la surveillance incendie de la manière décrite dans le Manuel de sécurité de la flotte de la GCC.
- 3.1.2 L'entrepreneur doit installer des ventilateurs d'extraction pour évacuer l'air à l'extérieur pendant tous les travaux à chaud.
- 3.1.3 L'entrepreneur doit s'assurer que seuls des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage sont utilisés pour effectuer le soudage en suivant les procédures du Bureau.
- 3.1.4 L'entrepreneur doit installer une grille en acier de 1 po identique à la grille existante dans les zones de la cheminée. La superficie totale à couvrir mesure environ 60 pieds carrés et doit être découpée pour l'adapter à la cornière nouvellement installée. Toutes les grilles doivent être fixées en place au moyen de dispositifs de retenue boulonnés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		



- 3.1.5 L'entrepreneur doit souder une cornière de 3 po (1/4 po, 50 W) ou l'équivalent vis-à-vis les poutres et la structure existantes pour permettre l'installation de sections de grille avec une portée suffisante pour soutenir la grille et permettre un accès sécuritaire pour le personnel. Le nombre total de pièces de cornière qu'on doit couper et souder en place est d'environ 12. La longueur totale de pieds linéaires de la cornière nécessaire est d'environ 50 pi.
- 3.1.6 L'entrepreneur doit prévoir une poignée de levage dans la région de l'écouille d'accès de la grille tel qu'indiqué sur la photo ci-dessous afin de pouvoir enlever l'écouille à des fins d'entretien. La cornière doit être doublée à cet endroit de manière à assurer le chevauchement.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		



EN	FR
SUPPORTING ANGLE IRON TO BE WELDED IN PLACE	CORNIÈRE DE SOUTIEN QU'ON DOIT SOUDER EN PLACE
EXCESIBLE HATCH FOR MAINTENANCE TO SPARK ARRESTOR BELOW	ÉCOUTILLE ACCESSIBLE POUR L'ENTRETIEN DU PARE-ÉTINCELLES QUI SE TROUVE EN DESSOUS

- 3.1.7 Tous les revêtements endommagés doivent être biseautés. L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt Amercoat 5105 de qualité marine sur l'acier neuf et touché et deux couches d'émail marin alkyde Amercoat 5450 en tant que couche de finition, et ce, sur une EFS de 2 à 3 mils par couche.
- 3.1.8 L'entrepreneur doit installer une plateforme de travail au niveau du pont de la mezzanine de la citerne d'expansion de l'eau de chemise (entre le pont principal et le pont supérieur). L'entrepreneur doit s'assurer qu'on peut travailler sans danger sur la structure et que les membres du personnel portent un EPI de protection contre les chutes.
- 3.1.9 L'entrepreneur doit s'assurer qu'on utilise une protection suffisante contre les incendies pour empêcher les débris de tomber en dessous.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.2 Emplacement

3.2.1. Niveau du pont supérieur de la cheminée d'échappement

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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.1. Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du RT.

4.2 Essais

S.O.

4.3 Certification

S.O.

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

H-20 – Réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, l'armoire de R-S et les toilettes et les douches

Partie 1 : Portée

- 1.1** Cette spécification concerne la réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, des toilettes et des douches qui sont inscrites sur la liste et de l'armoire de R-S.
- 1.2** Cette spécification doit être réalisée conjointement avec les spécifications suivantes : Spécification H-22 – Renouvellement des revêtements de sol, spécification H-21 – Réparation de sous-couches de plancher, spécification H-23 – Installation de nouveaux meubles de bureau de cabine et de navires, et spécification H-24 – Réparation du platelage en tôle dans l'armoire de R-S.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Dessin des revêtements du pont principal (dessin 72-312)
- 2.1.2** Dessin montrant les revêtements du pont supérieur (dessin 72-312)
- 2.1.3** Plan des portes (dessin 72-316)
- 2.1.4** Dessins des revêtements de cloison (dessins 72-324, 72-325, 72-326 et 72-327)
- 2.1.5** Dessin de disposition générale du pont principal et du pont supérieur (dessin 72-301)

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MPO 5737)
- 2.2.2** CSA W47.1 1983 – Normes du Bureau canadien de soudage pour le soudage par fusion de l'acier
- 2.2.3** CSA W47.2 – M1987 (R1998) – Norme du Bureau canadien de soudage pour le soudage par fusion de l'aluminium et des alliages d'aluminium
- 2.2.4** Normes de la Society for Protective Coatings (SSPC)
- 2.2.5.1** Norme SP1 (nettoyage au solvant)
- 2.2.5.2** Norme SP3 (nettoyage des outils électriques)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

2.3 Réglementation

2.3.1 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – 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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 Emplacements des réparations au revêtement de sol Dex-o-Tex :

- Toilettes du chef mécanicien - Environ 4 m²
- Toilettes des ingénieurs-mécaniciens principaux - Environ 4 m²
- Toilettes de la cuisine - Environ 4 m²
- Office des officiers – Environ 11 m²
- Armoire de R-S - Environ 2,5 m²
- Pont à l'extérieur de l'armoire de R-S – Environ 1,5 m²
- Toilettes de la timonerie – Environ 3 m²

3.1.2 L'entrepreneur doit utiliser les services d'une entreprise d'installation de revêtements de sol certifiée pour la réparation des revêtements de sol. Le représentant détaché chargé de réparer le revêtement de sol doit posséder l'expérience requise en installation de revêtements de sol de navires et l'installation de revêtement Dex-O-Tex.

3.1.3 Le représentant détaché doit fournir tous les certificats d'approbation de tous les matériaux de revêtement de sol utilisés au RT et à l'inspecteur de l'ABS pour approbation avant de commencer à les enlever.

3.1.4 Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer temporairement et de réinstaller à bord tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus dans la présente spécification.

3.1.5 Une fois approuvé, le représentant détaché doit enlever tout le système de revêtement de pont comprenant les carreaux de grès cérame et la sous-couche qui recouvre l'acier nu, y compris la bordure tout autour.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

- 3.1.6** L'entrepreneur doit enlever et réinstaller tous les meubles, l'équipement et les moulures de base pour terminer ces travaux.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les portes des cabines et des compartiments dans la zone de remplacement sont fermées et scellées pour empêcher les débris/saleté de contaminer les zones adjacentes. L'entrepreneur doit fournir et installer des barrières dans les endroits qu'il est impossible d'isoler de la zone des travaux. Les barrières temporaires doivent comporter des ouvertures ajustées qu'il est possible d'ouvrir et de fermer pour permettre l'accès et assurer un confinement continu.
- 3.1.8** Tout le pont et les bordures en acier doivent être nettoyés jusqu'au métal nu à l'aide d'un outil électrique de la manière décrite dans la norme SSPC-SP-11. Après avoir terminé, le pont en acier doit être enduit de deux couches du produit Amercoat Primer 5105, et ce, de la manière décrite dans les directives et les normes du fabricant. Le représentant détaché doit prévoir une barrière au niveau de tous les compartiments adjacents du navire. La barrière doit être retenue au moyen de ruban adhésif pour empêcher les débris de contaminer le reste du navire. Les débris créés doivent être retirés chaque jour pour éviter qu'ils ne se propagent dans l'ensemble du navire.
- 3.1.9** Le représentant détaché doit recourir à des ventilateurs d'extraction pour éliminer tous les débris en suspension dans l'air lors de la dépose et du remplacement des éléments d'acier. Les ventilateurs doivent évacuer l'air vers l'extérieur du navire.
- 3.1.10** Le représentant détaché doit fournir un rapport NACE confirmant que la surface est acceptable et apprêter le plâtelage d'acier nu.
- 3.1.11** Le représentant détaché doit installer une nouvelle sous-couche présentant l'épaisseur d'origine indiquée sur le dessin 72-312.
- 3.1.12** Le représentant détaché doit installer un nouveau revêtement de sol Dex-O-Tex Marine à l'époxy, couleur gris foncé Flake 402, c'est-à-dire un revêtement de sol continu, sans couture et antidérapant, y compris une plinthe à gorge le long des périmètres correspondant à celle qui était en place avant la dépose. **Nota :** En ce qui concerne l'armoire de R-S extérieure sur le pont, l'entrepreneur doit appliquer uniquement la sous-couche de plancher Dex-O-Tex. La Garde côtière devra fournir et installer les carreaux utilisés en tant que revêtement de sol.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

3.1.13 Tous les panneaux de cloison retirés afin de réparer et remplacer ce revêtement de sol doivent être réutilisés, à moins d'un avis contraire de la GC. Le chef mécanicien doit inspecter les panneaux de cloison et leurs rails avec l'entrepreneur et indiquer si des panneaux de cloison ou des rails doivent être remplacés. L'entrepreneur doit prévoir dans sa soumission le remplacement de 10 panneaux de cloison et systèmes de rails. La soumission doit prévoir le retrait et la réinstallation de tout élément faisant obstacle (p. ex., interrupteurs d'éclairage, prises de courant, étagères, mains courantes, etc).

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être soumis à l'inspection et à l'approbation par le chef mécanicien ou son délégué.

4.2 Essais

4.2.1 S.O.

4.3 Certification

4.3.1 Tous les certificats d'approbation de l'ABS reconnus par Transports Canada et associés aux produits à installer doivent être transmis au responsable technique avant l'installation des produits et doivent être approuvés par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux avant l'achat.

Partie 5 : 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.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-07	DEVIS	
Installation du trou d'homme d'accès au batardeau du réservoir de carburant d'aviation		

5.4 Manuels

5.4.1 S.O.

H-21 Réparation de la sous-couche de plancher

Partie 1 : Portée

1.1 Cette spécification concerne les réparations à la sous-couche de plancher aux emplacements énumérés au paragraphe 3.1.1.

1.2 Cette spécification doit être réalisée conjointement avec les spécifications suivantes : Spécification H-20 – Réparation du revêtement de sol dans l’office des officiers, l’armoire de R-S et les toilettes et les douches; spécification H-22 – Remplacement des revêtements de sol, et spécification H-23 – Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire.

Partie 2 : Références

2.5 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Dessin des revêtements du pont principal (dessin 72-312)
- 2.1.2** Dessin montrant les revêtements du pont supérieur (dessin 72-312)
- 2.1.3** Dessin de disposition de l’isolant sur le pont principal (dessin 72-311)
- 2.1.4** Dessin montrant la disposition de l’isolant sur le pont supérieur (dessin 72-311)
- 2.1.5** Plan des portes (dessin 72-316)
- 2.1.6** Dessins des revêtements de cloison (dessins 72-324, 72-325, 72-326 et 72-327)
- 2.1.7** Dessin de disposition générale du pont principal et du pont supérieur (dessin 72-301)
- 2.1.8** <https://dexotexmarine.com/uploads/files/file170405170315.pdf>
- 2.1.9** Certificat d’approbation de Polyflor (6157213)
- 2.1.10** Catalogue des produits approuvés par Transports Canada, <https://tc.canada.ca/fr/transport-maritime/conception/catalogues-produits-approuves-industrie-maritime>

2.6 Normes

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

- 2.2.2** CSA W47.1 1983 – Normes du Bureau canadien de soudage pour le soudage par fusion de l'acier
- 2.2.3** CSA W47.2 – M1987 (R1998) – Norme du Bureau canadien de soudage pour le soudage par fusion de l'aluminium et des alliages d'aluminium
- 2.2.4** Normes de la Society for Protective Coatings (SSPC)
 - 2.2.5.3** Norme SP1 (nettoyage au solvant)
 - 2.2.5.4** Norme SP3 (nettoyage des outils électriques)

2.7 Réglementation

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

2.8 Équipement fourni 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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit réparer complètement la sous-couche. L'entrepreneur doit fournir une sous-couche approuvée par l'ABS (Transports Canada) aux endroits énumérés ci-dessous.

N° 547 – Cabine de nuit du mécanicien principal

N° 546 – Cabine de jour du mécanicien principal

N° 626 – Cabine du second maître d'équipage

N° 644 – Cabine des stewards

- 3.1.2** L'entrepreneur doit utiliser les services d'une entreprise d'installation de revêtements de sol certifiée pour la réparation des sous-couches du revêtement de sol. Le représentant détaché chargé de réparer les revêtements de sol doit détenir la certification et posséder une expérience dans l'installation de

revêtements de sol marins. L'entrepreneur doit être responsable de toutes les réparations de sous-couches, de la main-d'œuvre et des frais de déplacement.

- 3.1.3** L'entrepreneur doit prévoir dans sa soumission 2 mètres carrés de réparation de sous-couche pour chacune des cabines énumérées ci-dessus. La nouvelle sous-couche doit être appliquée de la manière décrite sur le dessin intitulé « Dessin des revêtements du pont principal - Dessin 72-312 » sur une épaisseur de 6 à 8 mm. L'entrepreneur doit fournir et installer une sous-couche Dex-O-Tex approuvée par Transports Canada, ou l'équivalent, selon les directives du fabricant. On peut trouver les produits Dex-O-Tex approuvés sous le lien suivant avec les numéros de certificat d'approbation de TC, <https://dexotexmarine.com/uploads/files/file170405170315.pdf>
- 3.1.4** Les surfaces doivent être nettoyées jusqu'au métal nu à l'aide d'un outil électrique conforme à la norme SSPC-SP-11 pour terminer les réparations de la sous-couche. Le pont en acier doit être nettoyé de manière à éliminer tous les débris détachés après avoir terminé l'opération au moyen de l'outil. Après avoir terminé, le pont en acier doit être enduit de deux couches du produit Amercoat Primer 5105, et ce, de la manière décrite dans les directives et les normes du fabricant.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les portes des cabines et des compartiments dans la zone de remplacement sont fermées et scellées pour empêcher les débris/saleté de contaminer les zones adjacentes. L'entrepreneur doit fournir et installer des barrières dans les endroits où les espaces ne peuvent être isolés de la zone de travail. Les barrières temporaires doivent comporter des ouvertures ajustées qu'il est possible d'ouvrir et de fermer pour permettre l'accès et assurer un confinement continu.
- 3.1.6** Des ventilateurs d'extraction d'air forcé doivent être utilisés pour éliminer les débris en suspension dans l'air lors des activités de retrait avec évacuation vers l'extérieur du navire.
- 3.1.7** Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer temporairement et de réinstaller à bord tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit planifier les travaux de telle sorte qu'un seul pont du navire soit touché à la fois, afin d'en réduire au minimum les répercussions sur l'équipage du navire.

3.1.9 Tous les panneaux de cloison retirés pour réparer et renouveler le revêtement de sol doivent être réutilisés, à moins d'un avis contraire de la GC. Le chef mécanicien doit inspecter les panneaux de cloison et leurs rails avec l'entrepreneur et préciser si des panneaux de cloison ou des rails doivent être remplacés. L'entrepreneur doit prévoir dans sa soumission le remplacement de 10 panneaux de cloison et systèmes de rails. La soumission doit prévoir le retrait et la réinstallation de tous les éléments faisant obstacle (p. ex., interrupteurs d'éclairage, prises de courant, étagères, etc).

3.1.10 L'entrepreneur doit recourir aux services d'un professionnel pour faire éliminer tous les débris des espaces concernés et doit faire inspecter et approuver les travaux par le représentant désigné du navire une fois ceux-ci terminés.

3.2 Emplacements

3.5.1 Pont supérieur et pont principal

Éléments faisant obstacle

3.5.2 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 d'exécution

4.4 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien ou son délégué.

4.5 Essais

4.5.1 S.O.

4.6 Certification

4.6.1 Tous les certificats d'approbation de l'ABS (reconnus par Transports Canada)

associés aux produits à installer doivent être transmis au chef mécanicien avant l'installation des produits et doivent être approuvés par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux avant l'achat.

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 S.O.

5.1.1 S.O.

5.2 Formation

5.3.1 S.O.

5.3 Manuels

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-22	DEVIS	
Remplacement des revêtements de sol		

H-22 Remplacement des revêtements de sol

Partie 1 : Portée

- 1.1.1 Le but de la présente spécification est d'installer de nouveaux revêtements de sol fournis par le propriétaire dans les cabines et autres emplacements énumérés au paragraphe 3.1.2.
- 1.1.2 Les travaux prévus par la présente spécification doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification H-20 Réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, l'armoire de R-S et les toilettes et les douches, la spécification H-21 Réparation de la sous-couche de plancher et la spécification H-23 Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire, ainsi que par la spécification L- 04 Mise à niveau du système CCTV, la spécification L-05 Installation d'un BNWAS, la spécification L-06 Mise à niveau à un nouveau système radar et à un nouveau SEVCM et la spécification L-07 Mise à niveau du système de radiogoniométrie VHF.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.11** Dessin montrant les revêtements du pont principal (dessin 72-312)
- 2.1.12** Dessin montrant les revêtements du pont supérieur (dessin 72-312)
- 2.1.13** Dessin montrant la disposition de l'isolant sur le pont principal (dessin 72-311)
- 2.1.14** Dessin montrant la disposition de l'isolant sur le pont supérieur (dessin 72-311)
- 2.1.15** Plan des portes (dessin 72-316)
- 2.1.16** Dessins montrant les revêtements de cloison (dessins 72-324, 72-325, 72-326 et 72-327)
- 2.1.17** Dessin de disposition générale du pont principal et du pont supérieur (dessin 72-301)
- 2.1.18** <https://dexotexmarine.com/uploads/files/file170405170315.pdf>
- 2.1.19** Certificat d'approbation de Polyflor (6157213)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-22	DEVIS	
Remplacement des revêtements de sol		

2.1.20 Catalogue des produits approuvés par Transports Canada, <https://tc.canada.ca/fr/transport-maritime/conception/catalogues-produits-approuves-industrie-maritime>

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MPO/5737)
- 2.2.2** CSA W47.1 1983 – Normes du Bureau canadien de soudage pour le soudage par fusion de l’acier
- 2.2.3** CSA W47.2 – M1987 (R1998) – Norme du Bureau canadien de soudage pour le soudage par fusion de l’aluminium et des alliages d’aluminium
- 2.2.4** Normes de la Society for Protective Coatings (SSPC)
 - 2.2.5.5** Norme SP1 (nettoyage au solvant)
 - 2.2.5.6** Norme SP3 (nettoyage au moyen d’outils électriques)

2.3 Réglementation

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

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

1

2

2.1

2.2

2.3

2.4

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

Partie 3 : Description technique

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-22	DEVIS	
Remplacement des revêtements de sol		

3.1 Généralités

3.1.1 L'installation de tout nouveau revêtement de sol ne doit être amorcée qu'après que tous les travaux prévus par les spécifications H-20, H-21, H-23, H-28, L-04, L-05, L-06, L-07 et L-08 ont été effectués et selon les directives du chef mécanicien.

3.1.2 L'entrepreneur doit remplacer le revêtement de sol par un nouveau revêtement de sol approuvé par l'ABS (Transports Canada) et fourni par le propriétaire, aux emplacements énumérés ci-dessous.

Emplacements où le revêtement de sol doit être remplacé

- Cabine de jour du capitaine (salle 313), revêtement souple en vinyle – Environ 17 m²
- Cabine de nuit du capitaine (salle 314), moquette – Environ 22 m²
- Cabine de jour du capitaine en second (salle 304), revêtement souple en vinyle – Environ 17 m²
- Cabine de nuit du capitaine en second (salle 305), moquette – Environ 9 m²
- Cabine du troisième officier (salle 311), revêtement souple en vinyle – Environ 16 m²
- Cabine du deuxième officier (salle 307), revêtement souple en vinyle – Environ 16 m²
- Pont (salle 201), revêtement en planches de vinyle – Environ 110 m²
- Cabine de jour des représentants officiels (salle 411), revêtement souple en vinyle – Environ 12 m²
- Cabine de nuit des représentants officiels (salle 411), moquette – Environ 17,6 m²
- Section avant du salon des officiers (salle 422), moquette – Environ 14 m²
- Cabine de jour du mécanicien principal (salle 546) – Environ 12 m²
- Cabine du deuxième mécanicien (salle 541) – Environ 13 M²
- Cabine de l'officier de logistique (salle 520) – Environ 13 M²
- Bureau du navire (salle 518) – Environ 14 M²

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-22	DEVIS	
Remplacement des revêtements de sol		

- 3.1.3** L'entrepreneur doit utiliser les services d'une entreprise d'installation de revêtements de sol certifiée pour la réparation des revêtements de sol. Cette entreprise doit posséder l'expérience requise en installation de revêtements de sol de navires pour pouvoir remplacer les revêtements de sol.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit procéder à l'enlèvement et à l'élimination du revêtement de sol existant aux emplacements énumérés ci-dessus. L'entrepreneur doit enlever toutes les plinthes, puis les réinstaller une fois le revêtement de sol remplacé.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit assumer tous les frais associés au remplacement du revêtement, à la main-d'œuvre et aux déplacements.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit installer le nouveau revêtement en vinyle (dont le revêtement en planches) et la nouvelle moquette fournis par le propriétaire conformément à la liste ci-dessus et aux spécifications d'installation du fabricant.
- 3.1.14** Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer temporairement et de réinstaller à bord tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.
- 3.1.7** Les sections recouvertes de revêtement de sol en vinyle et de moquette doivent présenter le moins de joints possible et doivent être soudées ensemble de manière à former un joint continu, conformément aux directives d'installation du fabricant.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit planifier les travaux de manière à ce qu'un seul pont du navire soit touché à la fois, afin d'en réduire au minimum les répercussions sur l'équipage du navire.
- 3.1.9** Il faut recouvrir entièrement le nouveau revêtement de sol de Masonite de ¼ po ou l'équivalent et y apposer du ruban adhésif au niveau des joints pour le protéger une fois les travaux terminés.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit utiliser les services d'un professionnel pour faire éliminer tous les débris des espaces concernés et doit faire inspecter et approuver les travaux par le représentant désigné du navire une fois ceux-ci terminés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-22	DEVIS	
Remplacement des revêtements de sol		

3.2 Emplacement

3.6.1 Passerelle, pont des embarcations, pont des officiers, pont supérieur et pont principal

3.3 Éléments faisant obstacle

6 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 d'exécution

4.7 Inspection

4.1.2 Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien ou son délégué.

4.8 Mise à l'essai

4.2.2 S.O.

4.9 Certification

4.3.2 Tous les certificats d'approbation de l'ABS (reconnus par Transports Canada) associés aux produits à installer doivent être transmis au chef mécanicien avant l'installation des produits et doivent être approuvés par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux avant l'achat.

Partie 5 : Livrables

7 Dessins et rapports

5.1.2 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-23	DEVIS	
Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire		

H-23 Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire

Partie 1 : Portée

Le but de la présente spécification est d'installer de nouveaux meubles fournis par le propriétaire aux emplacements énumérés au paragraphe 3.1.1.

- 1.2** Les travaux prévus par la présente spécification doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification H-21 Réparation de la sous-couche de plancher, la spécification H-22 Remplacement des revêtements de sol et la spécification H-20 Réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, l'armoire de R-S et les toilettes et les douches.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Dessin montrant les revêtements du pont principal (dessin 72-312)
- 2.1.2** Dessin montrant les revêtements du pont supérieur (dessin 72-312)
- 2.1.3** Plan des portes (dessin 72-316)
- 2.1.4** Dessins montrant les revêtements de cloison (dessins 72-324, 72-325, 72-326 et 72-327)
- 2.1.5** Dessin de disposition générale du pont principal et du pont supérieur (dessin 72-301)
- 2.1.6** **Service d'ameublement**
G & D Sales (Ian Vincent)
709 753-2868
Spurrell's Cabinetry (Dave Spurrell)
709 685-7344
L'installation doit être rempli par le Cabinet expérimentés installateur.

2.2 Normes

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-23	DEVIS	
Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire		

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

2.2.2 Normes de la Society for Protective Coatings (SSPC)

2.3 Réglementation

2.3.1 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – 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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 Emplacements d'installation des nouveaux meubles

- Cabine de jour du mécanicien principal
- Cabine de nuit du mécanicien principal
- Cabine du deuxième mécanicien
- Cabine de l'officier de logistique
- Cabine du maître d'équipage
- Bureau du navire
- Cabine de jour du capitaine
- Cabine de jour des représentants officiels
- Cabine de nuit des représentants officiels

3.1.2 L'entrepreneur doit retirer les meubles existants des cabines et du bureau énumérés ci-dessus pour permettre l'installation des nouveaux meubles fournis par le propriétaire selon les directives du chef mécanicien.

3.1.3 Le chef mécanicien informera l'entrepreneur des meubles existants à enlever et de la disposition des nouveaux meubles. Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer de manière appropriée tous les meubles dont le chef mécanicien détermine qu'il faut procéder à l'élimination.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-23	DEVIS	
Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire		

- 3.1.4** Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer temporairement et de réinstaller à bord tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.
- 3.1.5** Les panneaux de cloison doivent être réutilisés, sauf avis contraire de la GC. Le chef mécanicien doit inspecter les panneaux de cloison et leurs rails avec l'entrepreneur et indiquer si des panneaux de cloison ou des rails doivent être remplacés. L'entrepreneur doit prévoir dans sa soumission le remplacement de 5 panneaux de cloison et systèmes de rails par cabine. La soumission doit prévoir le retrait et la réinstallation de tout élément faisant obstacle (p. ex., interrupteurs d'éclairage, prises de courant, étagères, etc.).
- 3.1.6** L'entrepreneur doit inclure dans la soumission un coût unitaire pour tout le matériel et toute la main-d'œuvre nécessaires au remplacement d'un panneau de cloison et de son système de rails. Un rajustement sera effectué à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379, sous réserve de la présentation des factures comme preuve.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit refaire la finition des panneaux de cloison en appliquant un film ignifuge Gislaved Folie fourni par la GC, dans les espaces suivants :
- Cabine de jour du mécanicien principal
 - Cabine de nuit du mécanicien principal
 - Cabine du deuxième mécanicien
 - Cabine de l'officier de logistique
 - Cabine du maître d'équipage
 - Bureau du navire
- 3.1.8** Il incombe à l'entrepreneur de retirer tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre d'appliquer le film Gislaved Folie sur les panneaux de cloison (p. ex., mains courantes, dispositifs d'éclairage, interrupteurs, prises de courant, décalcomanies contenant des instructions, photos, meubles-lavabos, miroirs, équipement monté). Avant de retirer les éléments faisant obstacle, l'entrepreneur doit prendre note de leur emplacement en les photographiant au moyen d'un appareil numérique, afin qu'ils puissent être remis en place au bon endroit après l'installation du nouveau revêtement sous forme de film. L'entrepreneur doit recouvrir 12 trous de vis par panneau de cloison avant d'installer le film, afin de permettre l'obtention d'un fini lisse sans défauts visibles. Le film doit être installé conformément aux instructions d'installation du fabricant et selon la disposition de chaque panneau de cloison.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-23	DEVIS	
Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire		

- 3.1.9** Après que le film Gislaved Folie a été appliqué sur les panneaux de cloison, il incombe à l'entrepreneur de réinstaller tous les éléments faisant obstacle qui ont été retirés.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit installer les nouveaux meubles conformément au dessin de disposition et aux directives du chef mécanicien.
- 3.1.11** Les services d'ameublement suggérés au paragraphe 2.1.11 installeront de nouveaux meubles aux emplacements suivants :
- Cabines de jour et de nuit du mécanicien principal et cabine du deuxième mécanicien Cabine de l'officier de logistique et bureau du navire (bureaux [dans le bureau du navire] et autres meubles [dans la cabine de l'officier de logistique] fournis par G & D Sales)
 - Cabine du maître d'équipage et cabine de jour du capitaine (bureau [bureau du capitaine] et autres meubles [dans la cabine du maître d'équipage] fournis par Spurrell's Cabinetry)
- 3.1.12** Les nouveaux meubles doivent être protégés contre les dommages pendant l'exécution des travaux prévus par les autres spécifications.
- 3.1.13** Après la remise à neuf du revêtement de sol et du mobilier, l'entrepreneur doit utiliser les services d'un professionnel pour faire éliminer tous les débris des espaces énumérés au paragraphe 3.1.1 et doit faire inspecter et approuver les travaux par le représentant désigné du navire une fois ceux-ci terminés.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien ou son délégué.

4.2 Mise à l'essai

- 4.2.1** S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-23	DEVIS	
Installation de meubles dans les cabines et le bureau du navire		

4.3 Certification

4.3.1 Tous les certificats d'approbation de l'ABS reconnus par Transports Canada et associés aux produits à installer fournis par l'entrepreneur doivent être transmis au responsable technique avant l'installation des produits et doivent être approuvés par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux avant l'achat.

Partie 5 : 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.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-24	DEVIS	
Remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S		

H-24 Remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S

Partie 1 : Portée

- 1.1 Le but de la présente spécification est de remplacer le platelage en tôle dans l'armoire de R-S, située dans la salle xxx, sur le pont des embarcations. Les travaux visés doivent être effectués conformément à la spécification technique 21-074-001, rév. 0 et au dessin 21-074-001, rév. 0 de Poseidon Marine Consultants (PMC).
- 1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par les spécifications suivantes :
- H-20 Réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, l'armoire de R-S et les toilettes et les douches
- H-21 Réparation de la sous-couche de plancher

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 Dessin 21-074-100, rév 0 de PMC

2.1.2 Spécification technique 21-074-100, rév 0 de PMC

2.2 Normes

2.2.1 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne

2.2.2 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.2.3 Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière conformes au Code ISM

2.2.4 Dernière révision de la norme CSA 47.1, division I, II ou III du Bureau canadien de soudage

2.2.5 Normes de TC (document TP 127F)

2.2.6 Normes CEI 60332-3, 60364-5-52 et 60754-0, 1 et 2, et IEEE 60332-3

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-24	DEVIS	
Remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S		

2.3 Réglementation

2.3.1 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction de coques*

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

2.4 Équipement fourni 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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 Les travaux prévus par la présente spécification doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification H-20 Réparation du revêtement de sol dans l'office des officiers, l'armoire de R-S et les toilettes et les douches.

3.1.2 L'entrepreneur doit contacter Poseidon Marine Consultants Ltd lorsqu'il a besoin de renseignements techniques ou de précisions pour effectuer les remplacements décrits dans la spécification technique 21-074-100, rév. 0 et le dessin 21-074-100, rév. 0. Les heures de service de Poseidon doivent être indiquées au moyen d'une facture détaillée, à des fins de rajustement.

3.1.3 L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux de remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S conformément à la spécification technique 21-074-100, rév. 0 et au dessin 21-074-100, rév. 0 de PMC.

3.1.4 L'entrepreneur doit installer un système de ventilation mécanique avec mise à l'air libre vers l'extérieur du navire, dans la zone visée. Une ventilation adéquate

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-24	DEVIS	
Remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S		

doit être fournie et les ventilateurs et les extracteurs doivent assurer une bonne circulation de l'air dans les espaces visés.

- 3.1.5** Il incombe à l'entrepreneur de planifier la présence d'un inspecteur de l'ABS pour répondre aux exigences d'inspection ou d'enquête dans le cadre de l'exécution de ces travaux. En tant que représentant sur place, le chef mécanicien doit être informé de la présence de l'ABS. Il incombe à l'entrepreneur de planifier et d'effectuer les réparations (soit les découpes, les travaux de préparation, les opérations de soudage et les essais non destructifs) conformément aux exigences de l'ABS.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit fournir tous les services auxiliaires nécessaires à l'exécution des travaux figurant dans la portée des travaux, et ce pour toute la durée de ceux-ci. Il peut s'agir notamment des services suivants : démontage, nettoyage, enlèvement des débris, éclairage, ventilation, alimentation à quai.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit remplir les permis de travail à chaud de la Garde côtière et aviser le chef mécanicien avant le début du travail conformément au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. L'entrepreneur a la responsabilité d'effectuer les opérations de nettoyage et de protection des espaces visés qui doivent être réalisées pour effectuer le travail à chaud.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit protéger tous les espaces et équipements adjacents du navire de tout travail à chaud devant être effectué, ainsi que des débris en décollant.
- 3.1.9** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre le remplacement du platelage en tôle. Il doit également retirer tous ces éléments (câblage, tuyauterie, étagères, panneaux de cloison, etc.). De plus, l'entrepreneur a la responsabilité de verrouiller (le cas échéant) le câblage et la tuyauterie à retirer pour faciliter les travaux, ainsi que de les débrancher ou les retirer ou de les protéger ou les recouvrir adéquatement. La réinstallation doit être prévue dans la soumission et tous les éléments retirés doivent être réinstallés une fois les travaux terminés.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit fournir les certificats d'essais en usine des tôles d'acier. Les certificats doivent être remis au chef mécanicien et à l'ABS. Tout élément en acier neuf doit être grenailé et enduit d'un apprêt soudable avant d'être placé à bord.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-24	DEVIS	
Remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S		

3.1.11 L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'exécution d'essais non destructifs par un tiers sur les nouvelles soudures. Les rapports des essais doivent être fournis au responsable technique, au chargé de projet et à l'ABS en temps opportun. Les essais non destructifs doivent comprendre une inspection visuelle complète, un contrôle aux ultrasons complet des nouveaux joints de soudure ou des soudures à pénétration complète, ainsi qu'un contrôle magnétoscopique complet de tous les autres raccords.

3.1.12 Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer temporairement et de réinstaller tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.

3.1.13 Une fois le remplacement du platelage en tôle terminé, l'entrepreneur doit obtenir les services d'une entreprise d'isolation portant la mention Sceau rouge pour réisoler et recouvrir correctement le revêtement qui a été retiré pour remplacer le platelage en tôle.

3.1.14 L'entrepreneur doit utiliser les services d'un professionnel pour faire éliminer tous les débris des espaces concernés et doit faire inspecter et approuver les travaux par le représentant désigné du navire une fois ceux-ci terminés.

3.2 Emplacement

3.2.1 Pont des embarcations et pont supérieur

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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien ou son délégué, ainsi que par l'inspecteur de l'ABS.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-24	DEVIS	
Remplacement du platelage en tôle dans l'armoire de R-S		

4.1.2 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que toutes les soudures soient soumises à des essais non destructifs, effectués par un tiers, et doit remettre le rapport correspondant à la GC et à la SMTC au besoin.

4.1.3 L'entrepreneur doit consulter l'inspecteur NACE de la GC avant l'application des revêtements pour planifier les points d'inspection pour la préparation des surfaces, les conditions environnementales et l'application des revêtements, et doit se conformer aux recommandations du fabricant et aux meilleures pratiques de l'industrie.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Certification

4.3.1 Tous les certificats d'approbation de l'ABS (reconnus par Transports Canada) associés aux produits à installer doivent être transmis au chef mécanicien avant l'installation des produits et doivent être approuvés par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux avant l'achat.

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre des copies des rapports des essais non destructifs au chef mécanicien et à l'inspecteur de l'ABS avant l'application des revêtements.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-25	DEVIS	
Inspection et nettoyage des réservoirs d'eau douce bâbord et tribord		

H-25 Inspection et nettoyage des réservoirs d'eau douce bâbord et tribord

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est d'ouvrir les réservoirs d'eau douce bâbord et tribord pour procéder au nettoyage et à l'inspection annuels des revêtements à l'intérieur de chacun d'eux. Après le nettoyage, l'entrepreneur doit surchlorer et vidanger les réservoirs et prélever des échantillons d'eau, conformément aux exigences du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière (MPO/5737).

Partie 2 : Références

- 2.1 L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques et les fiches signalétiques des produits utilisés dans le cadre des travaux visés (nettoyage, stérilisation et neutralisation).
- 2.2 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

<u>RÉSERVOIRS</u>	<u>EMPLACEMENT</u>	<u>Volume (en m³)</u>
-------------------	--------------------	----------------------------------

Réservoirs d'eau douce (bâbord et tribord) 50,0 m ³ chacun	Couples 30-41	
--	---------------	--

Superficie approximative des réservoirs : 120 m² (chaque réservoir)

L'accès aux couvercles des trous d'homme (2 couvercles par réservoir) se fait par le côté arrière des réservoirs dans le magasin central et dans la salle des moteurs de propulsion.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-25	DEVIS	
Inspection et nettoyage des réservoirs d'eau douce bâbord et tribord		

Limites des réservoirs : limite extérieure – espaces morts n° 5 à bâbord et à tribord; limite inférieure – salle des moteurs; limite arrière – magasin central; limite supérieure – locaux d’habitation sur le pont principal

Ouvertures à des fins de ventilation, trous d’homme dans le magasin central, tuyaux de ventilation sur le passage recouvert à l’arrière du pont supérieur (2,5 po), tuyaux de vidange au plafond de la salle des moteurs (1,25 po)

3.2 L’entrepreneur doit commencer les travaux indiqués dans la présente spécification dans les 4 jours suivant le début de la période de radoub.

3.3 L’entrepreneur doit vider complètement les réservoirs d’eau douce. Lors de la vidange des réservoirs, l’entrepreneur doit retirer les couvercles de trous d’homme de chaque réservoir (2 couvercles par réservoir).

Nota : Pour retirer le couvercle de trou d’homme situé sur le côté arrière du réservoir d’eau douce bâbord, il faut retirer le couvercle de trou d’homme de l’espace mort adjacent (n° 6).

3.4 L’entrepreneur doit doter chaque réservoir d’un système de ventilation mécanique avec mise à l’air libre vers l’extérieur du navire. Les réservoirs doivent être certifiés comme étant sécuritaires pour le personnel avant que des travaux ne soient effectués à l’intérieur de ceux-ci, conformément au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Les réservoirs d’eau douce sont considérés comme des espaces clos selon le Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

3.5 L’entrepreneur doit fournir suffisamment de couvre-chaussures jetables pour faire en sorte qu’aucun membre du personnel n’entre dans les réservoirs avec des chaussures à découvert.

3.6 Une fois les réservoirs vidangés, il faut nettoyer leur surface intérieure au moyen d’une solution de nettoyage non toxique avant qu’elle ne sèche, puis la rincer à l’eau douce à l’aide d’un tuyau d’arrosage. La fiche signalétique et la fiche d’application de la solution de nettoyage utilisée doivent être remises au représentant du propriétaire avant le nettoyage de la surface intérieure des réservoirs d’eau douce.

3.7 Le commandant ou son délégué et l’inspecteur NACE tiers doivent inspecter les revêtements intérieurs de chaque réservoir. Ils doivent déterminer les sections du revêtement intérieur des réservoirs qui doivent être réparées. La superficie totale de la zone à réparer doit être convenue par l’entrepreneur et le gestionnaire principal de l’entretien des navires avant le début de toute réparation au revêtement. L’entrepreneur

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-25	DEVIS	
Inspection et nettoyage des réservoirs d'eau douce bâbord et tribord		

doit fournir un prix unitaire au mètre carré pour la réparation du revêtement intérieur des réservoirs. Le coût de réparation du revêtement intérieur des réservoirs sera rajusté au moyen du formulaire 1379. À la fin de toute réparation à leur revêtement intérieur, l'entrepreneur doit nettoyer la surface intérieure des réservoirs au moyen d'une solution de nettoyage non toxique, puis la rincer à l'eau douce à l'aide d'un tuyau d'arrosage. La fiche signalétique et la fiche d'application de la solution de nettoyage utilisée doivent être remises au représentant du propriétaire avant le nettoyage de la surface intérieure des réservoirs d'eau douce.

- 3.8 Des précautions doivent être prises pour protéger les transducteurs à ultrasons et les voyants de liquide des réservoirs tout au long des travaux à l'intérieur de ces derniers. L'ouverture du transmetteur de niveau des réservoirs doit être alésée et celle-ci doit être propre et dégagée, preuves à l'appui. Le raccord du voyant de liquide inférieur doit être inspecté et nettoyé depuis l'intérieur des réservoirs. L'entrepreneur doit éliminer l'eau de nettoyage des réservoirs à mesure qu'elle s'y accumule; la profondeur de l'eau ne doit jamais dépasser trois pouces.
- 3.9 Tous les résidus et débris de nettoyage doivent être éliminés des réservoirs après chaque nettoyage, y compris ceux se trouvant au fond des réservoirs. Une fois le nettoyage terminé, le commandant du navire ou son délégué doit inspecter la surface intérieure des réservoirs.
- 3.10 Les tuyaux de sonde, les tuyaux d'aspiration et de remplissage, les ouvertures des voyants de liquide et les événements doivent être dégagés, preuves à l'appui, avant que les réservoirs ne puissent être étanchéifiés.
- 3.11 L'entrepreneur doit retirer les têtes d'évent de chacun des réservoirs avant de remplir ceux-ci.
- 3.12 Les couvercles de trous d'homme doivent ensuite être remis en place; ceux-ci doivent être dotés de joints d'étanchéité en néoprène neufs de ¼ po. Tous les goujons endommagés au cours du retrait et de la remise en place des couvercles de trous d'homme doivent être remplacés aux frais de l'entrepreneur.
- 3.13 Pour le rinçage, l'entrepreneur doit remplir les deux réservoirs jusqu'à ce qu'ils débordent au niveau des conduites d'aération. L'entrepreneur doit vider les réservoirs une fois ceux-ci remplis et il doit éliminer l'eau de rinçage.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-25	DEVIS	
Inspection et nettoyage des réservoirs d'eau douce bâbord et tribord		

- 3.14 L'entrepreneur doit remplir à nouveau les réservoirs d'eau surchlorée, conformément au Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière, section 7.A.12 « Qualité de l'eau potable ».
- 3.15 L'entrepreneur doit déchlorer l'eau surchlorée et l'éliminer conformément au Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière, section 7.A.12 « Qualité de l'eau potable ». L'entrepreneur doit également éliminer l'eau déchlorée des réservoirs.
- 3.16 Une fois que l'eau chlorée a été éliminée des réservoirs, l'entrepreneur doit remplir à nouveau les réservoirs jusqu'à ce qu'ils débordent au niveau des têtes d'évent. L'entrepreneur doit ensuite réinstaller les têtes d'évent.
- 3.17 L'entrepreneur doit ensuite prélever un échantillon d'eau de chaque réservoir, ainsi que de la cuisine et de la section du navire la plus éloignée (4 échantillons au total). La Garde côtière fournira des bouteilles d'échantillonnage pour l'analyse de l'eau. Le représentant du propriétaire doit être présent lorsque l'entrepreneur prélève les échantillons d'eau.
- 3.18 L'entrepreneur doit faire analyser les échantillons d'eau conformément aux 29 exigences énoncées dans le Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière, section 7.A.12 « Qualité de l'eau potable ».
- 3.19 L'entrepreneur doit envoyer les résultats d'analyse des échantillons d'eau au commandant immédiatement après qu'il les a reçus du laboratoire.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

4.1

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-25	DEVIS	
Inspection et nettoyage des réservoirs d'eau douce bâbord et tribord		

- 5.1 Rapports d'analyse d'eau potable satisfaisants
- 5.2 Spécifications et fiches signalétiques des produits chimiques de nettoyage et de revêtement
- 5.3 Formulaires et listes de contrôle du Système de gestion de la sécurité

Les travaux prévus par la présente spécification sont considérés comme achevés une fois que le chef mécanicien a reçu tous les documents susmentionnés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-26	DEVIS	
Remplacement des hublots tournants bâbord et tribord et de leurs vitres		

H-26 Remplacement des hublots tournants bâbord et tribord et de leurs vitres

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est de remplacer les deux hublots tournants de la passerelle (ainsi que leurs vitres et leurs contrôleurs respectifs) par les articles fournis par le propriétaire.

1.2 Les travaux visés doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification H-22 Remplacement des revêtements de sol, la spécification L-04 Mise à niveau du système CCTV, la spécification L-05 Installation d'un BNWAS, la spécification L-06 Mise à niveau à un nouveau système radar et à un nouveau SEVCM et la spécification L-07 Mise à niveau du système de radiogoniométrie VHF.

Partie 2 : Références

Dessins de référence et données de plaque signalétique

Dessin 72-310 (liste des vitres)

2.1 Normes

Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

2.1.1 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

2.2 Réglementation

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

2.2.2 Normes d'électricité de Transports Canada (document TP 127F)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-26	DEVIS	
Remplacement des hublots tournants bâbord et tribord et de leurs vitres		

2.3 Équipement fourni par le propriétaire

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

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités



Remplacement des hublots tournants

- 3.1.1 Avant le début des travaux, l'entrepreneur, de concert avec l'officier électricien du navire, doit verrouiller les deux hublots tournants au panneau électrique EP 101; pour ce faire, il doit utiliser le disjoncteur 13 dans le cas du hublot tournant bâbord et le disjoncteur 14 dans le cas du hublot tournant tribord (il s'agit de disjoncteurs de 120 volts c.a et de 15 A).
- 3.1.2 Il incombe à l'entrepreneur d'exécuter les procédures de verrouillage et d'étiquetage qui ont été établies pour le navire et de remplir les formulaires correspondants. De plus, il doit fournir ses propres verrous et étiquettes.
- 3.1.3 L'entrepreneur doit retirer les deux hublots tournants existants, avec leurs vitres et leurs contrôleurs respectifs. De plus, il doit retirer tous les fils entre le panneau électrique EP-1 et les hublots tournants et entre les hublots tournants et les contrôleurs, situés dans le panneau de cloison sous chaque vitre. Nota : Les vitres des hublots tournants mesurent environ 86 mm de hauteur et 126 mm de longueur.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-26	DEVIS	
Remplacement des hublots tournants bâbord et tribord et de leurs vitres		

- 3.1.4 Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer et de réinstaller tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.
- 3.1.5 Il incombe à l'entrepreneur de retirer et de remplacer tous les boulons endommagés qui servent à fixer le châssis des hublots tournants. L'entrepreneur ne doit utiliser que des fixations en acier inoxydable en remplacement des boulons.
- 3.1.6 L'entrepreneur doit installer des hublots tournants neufs fournis par le propriétaire, avec leurs vitres et leurs contrôleurs respectifs, selon l'équipement et les câbles qui ont été retirés et les instructions d'installation du fabricant.
- 3.1.7 L'entrepreneur doit utiliser un matériau d'étanchéité approuvé par les inspecteurs de TC et de l'ABS pour sceller les vitres.
- 3.1.8 Une fois que le ou les matériaux d'étanchéité ont durci, l'entrepreneur doit vérifier que chaque vitre est étanche en l'arrosant à l'aide d'un tuyau d'arrosage. Toute fuite doit être réparée aux frais de l'entrepreneur.
- 3.1.9 L'entrepreneur doit fixer et étiqueter le câblage conformément aux exigences du document TP 127F. Des étiquettes d'identification métalliques estampées doivent être fixées à chaque extrémité des câbles, ainsi que de chaque côté des traversées de cloison ou de pont. Le système de numérotation des câbles doit être approuvé par l'officier électricien du navire avant la fabrication des étiquettes d'identification des câbles.
- 3.1.10 Dans le cadre des travaux visés, il faudra retirer des panneaux du plafond de la timonerie et des cloisons et accéder au vide sanitaire sous la timonerie. Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux.
- 3.1.11 Tous les éléments faisant obstacle doivent être remis en place correctement après les travaux.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-26	DEVIS	
Remplacement des hublots tournants bâbord et tribord et de leurs vitres		

3.1.12 Le câblage, la tuyauterie, l'éclairage, les accessoires, les fixations, les ouvrages métalliques, etc. qui ont été retirés doivent être réinstallés à leur emplacement d'origine et dans leur état d'origine.

3.1.13 Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de l'ABS.

3.2 Emplacement

3.2.1 Timonerie

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien et les inspecteurs de l'ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Un essai d'étanchéité doit être effectué à l'aide d'un tuyau d'incendie pour l'inspecteur de l'ABS.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 : Livrables

5.1 Rapports

5.1.1 S.O.

5.2 Dessins

5.2.1 S.O.

5.3 Manuels et pièces de rechange

5.3.1 S.O.

5.4 Formation

5.4.1 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-27	DEVIS	
Inspection et entretien annuels de l'embarcation de sauvetage, du bossoir de l'embarcation de sauvetage, du bossoir Miranda et du bossoir de barge		

H-27 Inspection et entretien annuels de l'embarcation de sauvetage, du bossoir de l'embarcation de sauvetage, du bossoir Miranda et du bossoir de barge

Partie 1 : PORTÉE

1.1 Le but de la présente spécification est d'inspecter et d'entretenir l'embarcation de sauvetage, le bossoir de l'embarcation de sauvetage, le bossoir Miranda et le bossoir de barge.

Partie 2 : Références

Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Partie 2 : RÉFÉRENCES

Joseph Nitin

Directeur régional des ventes – Canada / Amériques

PALFINGER MARINE CANADA INC.

120-20575 Langley By Pass

Langley (Colombie-Britannique) V3A 5E8 CANADA

Tél. : +1 604 530 0814

Tél. (mobile) : +1 604 600 7187

n.joseph@palfinger.com

www.palfingermarine.com

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-27	DEVIS	
Inspection et entretien annuels de l'embarcation de sauvetage, du bossoir de l'embarcation de sauvetage, du bossoir Miranda et du bossoir de barge		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 Dans sa soumission, l'entrepreneur doit prévoir un montant de 15 000 \$, montant qui sera rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379, pour utiliser les services du représentant détaché de Schat afin de procéder à l'inspection et l'entretien annuels de l'embarcation de sauvetage, du bossoir de l'embarcation de sauvetage, du bossoir Miranda et du bossoir de barge.
- 3.2 Toutes les pièces nécessaires aux réparations doivent être fournies par le propriétaire.
- 3.3 Dans sa soumission, l'entrepreneur doit prévoir 80 heures consacrées au soutien du représentant détaché, nombre d'heures qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse selon le coût réel.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

S.O.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-28	DEVIS	
Installation de nouvelles écoutes d'accès dans la timonerie		

H-28 Installation de nouvelles écoutes d'accès dans la timonerie

Partie 1 : Portée

- 1.3** Le but de la présente spécification est d'installer deux (2) écoutes d'accès de marque Anchor d'une capacité de 34 000 à 127 000 lb dans le pont de la timonerie conformément au dessin 20-014-101, rév. 0 de Poseidon Marine Consultants.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 Dessin 20-014-101, rév. 0 de PMC
- 2.1.2 Rapport d'évaluation de la peinture au plomb
- 2.1.3 Plan de contrôle de l'exposition au plomb

2.2 Normes

- 2.2.1 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne
- 2.2.2 Procédures d'entrée dans les espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.3 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.4 Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.5 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.6 Dernière révision de la norme CSA 47.1, division I, II ou III du Bureau canadien de soudage
- 2.2.7 Normes de TC (document TP 127F)
- 2.2.8 Normes CEI 60332-3, 60364-5-52 et 60754-0, 1 et 2, et IEEE 60332-3

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-28	DEVIS	
Installation de nouvelles écoutilles d'accès dans la timonerie		

2.3 Réglementation

2.3.1 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction de coques*

2.3.2 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – 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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 Les travaux prévus par la présente spécification doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification H-29 Élimination de la peinture au plomb et la spécification H-22 Remplacement des revêtements de sol.

3.1.2 L'entrepreneur doit contacter Poseidon Marine Consultants Ltd lorsqu'il a besoin de renseignements techniques ou de précisions pour procéder à l'installation décrite dans le dessin 20-014-101, rév. 0. Les heures de service de Poseidon doivent être indiquées au moyen d'une facture détaillée, à des fins de rajustement.

3.1.3 L'entrepreneur doit éliminer les revêtements contenant du plomb dans le plafond du vide sanitaire, aux emplacements prévus des nouvelles écoutilles d'accès. Les revêtements doivent être éliminés jusqu'à au moins 12 pouces au-delà du périmètre prévu des écoutilles d'accès.

3.1.4 L'entrepreneur doit ériger des enceintes temporaires pour contenir les débris, la poussière et la fumée créés dans le cadre des travaux prévus par la présente spécification. Les enceintes doivent être d'une construction assez robuste pour

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-28	DEVIS	
Installation de nouvelles écoutes d'accès dans la timonerie		

empêcher toute contamination des composants électroniques et de l'ameublement de la timonerie.

- 3.1.5** Il incombe à l'entrepreneur de planifier la présence d'un inspecteur de l'ABS pour répondre aux exigences d'inspection ou d'enquête dans le cadre de l'exécution de ces travaux. En tant que représentant sur place, le chef mécanicien doit être informé de la présence de l'ABS. Il incombe à l'entrepreneur de planifier et d'effectuer les réparations (soit les découpes, les travaux de préparation, les procédures de soudage et les essais non destructifs) conformément aux exigences de l'ABS.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit installer les nouvelles écoutes d'accès conformément au dessin 20-014-101, rév. 0. La nuance d'acier indiquée correspond aux dessins du navire indiqués en référence.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit fournir tous les services auxiliaires nécessaires à l'exécution des travaux figurant dans la portée des travaux, et ce pour toute la durée de ceux-ci. Il peut s'agir notamment des services suivants : démontage, nettoyage, enlèvement des débris, éclairage, ventilation, alimentation à quai.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit veiller à faire uniquement appel à des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage pour effectuer les travaux de soudage selon les procédures du Bureau canadien de soudage.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit remplir les permis de travail à chaud de la Garde côtière et aviser le chef mécanicien avant le début du travail conformément au Système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. L'entrepreneur a la responsabilité d'effectuer les opérations de nettoyage et de protection des espaces visés qui doivent être réalisées pour effectuer le travail à chaud.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit protéger les espaces et équipements adjacents du navire de tout travail à chaud devant être effectué, ainsi que des débris en décollant.
- 3.1.11** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux de métallurgie. Tout élément faisant obstacle (câblage, tuyauterie, etc.) doit être verrouillé (le cas échéant), ainsi que débranché ou retiré ou protégé ou recouvert adéquatement. La réinstallation doit être prévue dans la soumission et tous les éléments retirés doivent être réinstallés dans leur état initial une fois les travaux terminés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-28	DEVIS	
Installation de nouvelles écouteilles d'accès dans la timonerie		

3.1.12 L'entrepreneur doit fournir les certificats d'essais en usine des tôles d'acier. Les certificats doivent être remis au chef mécanicien et à l'ABS. Tout élément en acier neuf doit être grenailé et enduit d'un apprêt soudable avant d'être placé à bord.

3.1.13 L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'exécution d'essais non destructifs par un tiers sur les nouvelles soudures. Les rapports des essais doivent être fournis au responsable technique, au chargé de projet et à l'ABS en temps opportun. Les essais non destructifs doivent comprendre une inspection visuelle complète, un contrôle aux ultrasons complet des nouveaux joints de soudure ou des soudures à pénétration complète, ainsi qu'un contrôle magnétoscopique complet de tous les autres raccords.

3.1.14 L'entrepreneur doit utiliser les services d'un professionnel pour faire éliminer tous les débris des espaces concernés et doit faire inspecter et approuver les travaux par le représentant désigné du navire une fois ceux-ci terminés.

3.2 Emplacement

3.2.1 Timonerie et vide sanitaire

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 d'exécution

4.10 Inspection

4.1.3 Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien ou son délégué, ainsi que par l'inspecteur de l'ABS.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-28	DEVIS	
Installation de nouvelles écouteilles d'accès dans la timonerie		

4.1.4 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que toutes les soudures soient soumises à des essais non destructifs, effectués par un tiers, et doit remettre le rapport correspondant à la GC et à la SMTC au besoin.

4.1.5 L'entrepreneur doit consulter l'inspecteur NACE de la GC avant l'application des revêtements pour planifier les points d'inspection pour la préparation des surfaces, les conditions environnementales et l'application des revêtements, et doit se conformer aux recommandations du fabricant et aux meilleures pratiques de l'industrie.

4.11 Mise à l'essai

4.2.3 S.O.

4.12 Certification

4.3.3 Tous les certificats d'approbation de l'ABS (reconnus par Transports Canada) associés aux produits à installer doivent être transmis au chef mécanicien avant l'installation des produits et doivent être approuvés par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux avant l'achat.

Partie 5 : Livrables

8 Dessins et rapports

5.1.3 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-29	DEVIS	
Élimination de la peinture au plomb		

H-29 Élimination de la peinture au plomb

Partie 1 : PORTÉE

1.2 Le but de la présente spécification est d'éliminer les revêtements contenant du plomb de tous les emplacements énumérés dans le rapport d'évaluation de la peinture au plomb dans lesquels la concentration de plomb est supérieure à 1 000 ppm et il est nécessaire de le faire pour effectuer les travaux définis dans les spécifications visées.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

Documents d'orientation

- 2.1 Rapport d'évaluation de la peinture au plomb, NGCC Ann Harvey, avril 2021
- 2.2 Plan de contrôle de l'exposition au plomb, NGCC Ann Harvey, avril 2021

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'entrepreneur doit utiliser les services d'une entreprise de réduction du plomb certifiée pour éliminer les revêtements contenant du plomb à tous les emplacements où il est nécessaire de le faire pour effectuer les travaux énumérés dans les spécifications visées du présent devis.
- 3.2 Voici les emplacements auxquels il faut éliminer les revêtements contenant du plomb :
 - a. Compartiment de l'appareil à gouverner, à la hauteur du nouveau trou d'homme
 - b. Plafond du vide sanitaire, à la hauteur des nouvelles écoutilles
 - c. Cloison avant de la salle de treuil et cloison avant du hangar
 - d. Sièges radar sur le mât
 - e. Cloison arrière du vide sanitaire, à la hauteur de la nouvelle percée de conduite
- 3.3 L'entrepreneur doit également proposer un prix unitaire par mètre carré pour la réduction et l'élimination des revêtements contenant du plomb à d'autres emplacements. Un rajustement sera effectué au moyen du formulaire 1379.
- 3.4 L'entrepreneur doit utiliser les services d'un hygiéniste environnemental certifié pour superviser et surveiller les travaux d'élimination des revêtements contenant du plomb.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-29	DEVIS	
Élimination de la peinture au plomb		

- 3.5 L'entrepreneur doit suivre les procédures énoncées dans le plan de contrôle de l'exposition au plomb pour éliminer les revêtements contenant du plomb.
- 3.6 L'entrepreneur doit disposer d'une main-d'œuvre suffisante de sorte que les travaux d'élimination puissent être effectués simultanément à tous les emplacements concernés et soient achevés dans les sept premiers jours suivant le début du radoub.
- 3.7 L'entrepreneur doit utiliser des moyens non agressifs pour éliminer les revêtements contenant du plomb, dans la mesure du possible.
- 3.8 L'entrepreneur doit éliminer les revêtements contenant du plomb jusqu'à 12 pouces au-delà des zones dans lesquelles les travaux des spécifications visées doivent être effectués.
- 3.9 Il incombe à l'entrepreneur de transférer tous les déchets à terre et de procéder à leur élimination conformément aux règlements provinciaux pertinents.
- 3.10 L'entrepreneur doit nettoyer chaque zone touchée et veiller à ce qu'elle soit aussi propre qu'initialement.

3.4 Emplacement

3.2.2 S.O.

3.5 Éléments faisant obstacle

3.3.2 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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.6 Tous les travaux doivent être inspectés et approuvés par l'hygiéniste environnemental.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-29	DEVIS	
Élimination de la peinture au plomb		

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Certification

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 S.O.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-30	DEVIS	
Élimination de revêtements dans la zone de la cheminée		

H-30 Élimination de revêtements dans la zone de la cheminée

Partie 1 : PORTÉE

1.3 Le but de la présente spécification est d'éliminer les revêtements contenant du plomb de la zone de la cheminée du NGCC Ann Harvey et d'y appliquer de nouveaux revêtements exempts de plomb.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

Documents d'orientation

- 2.1 Rapport d'évaluation de la peinture au plomb, NGCC Ann Harvey, avril 2021
- 2.2 Plan de contrôle de l'exposition au plomb, NGCC Ann Harvey, avril 2021

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'entrepreneur doit utiliser les services d'un hygiéniste environnemental certifié pour superviser et surveiller les travaux d'élimination de la peinture au plomb.
- 3.2 L'entrepreneur doit suivre les procédures énoncées dans le plan de contrôle de l'exposition au plomb pour éliminer les revêtements contenant du plomb.
- 3.3 La Garde côtière retiendra les services d'un consultant indépendant pour veiller à ce que la préparation et le revêtement des surfaces, le stockage, ainsi que la préparation et l'application soient conformes à la présente spécification. Ce consultant sera rémunéré directement par la Garde côtière, indépendamment de ce contrat.
- 3.4 L'entrepreneur doit permettre un accès sûr aux endroits où seront effectués les travaux prévus par la présente spécification, dont les lieux de stockage et de mélange que le consultant jugera nécessaire d'inspecter dans le but de vérifier si la préparation et le revêtement des surfaces, le stockage, ainsi que la préparation et l'application sont conformes à la spécification.
- 3.5 Pour la présente spécification, l'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de la main-d'œuvre et des matériaux utilisés pour éliminer les revêtements existants et appliquer les nouveaux revêtements dans la zone de la cheminée. La superficie de cette zone est estimée à 220 mètres carrés

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-30	DEVIS	
Élimination de revêtements dans la zone de la cheminée		

- 3.6 L'entrepreneur doit ériger une enceinte temporaire adéquate pour contenir les débris, la grenaille, la poussière et la saleté produits pendant l'élimination des revêtements existants dans la zone de la cheminée.
- 3.7 L'entrepreneur doit fournir les échafaudages, les grues, les grillages, l'éclairage et tout autre service de soutien, l'équipement, la peinture et les matériaux nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.
- 3.8 L'entrepreneur doit couvrir la machinerie de pont et l'équipement visé, y compris les blocs de bossoir, les câbles et les raccords, les persiennes de ventilation et les ouvertures dans le navire, pour empêcher l'introduction de débris lors du décapage. L'entrepreneur doit retirer toutes les protections après les opérations de revêtement.
- 3.9 Toute la zone de la cheminée doit être décapée au jet d'abrasif jusqu'à ce qu'elle présente un fini presque blanc conforme à la norme SSPC-SP-10. Les bords des revêtements existants doivent être « amincis » par décapage ou par d'autres moyens mécaniques convenables, pour veiller à ce que la surface d'application des nouveaux revêtements soit saine.
- 3.10 Le représentant de l'entrepreneur et le représentant du propriétaire doivent inspecter la surface préparée avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué.
- 3.11 Deux couches d'apprêt Krylon K00110825-16 (apprêt gris) doivent être appliquées sur toutes les surfaces nues. Elles doivent être appliquées conformément aux recommandations du fabricant et aux recommandations des inspecteurs NACE de la GC.
- 3.12 Deux couches complètes de peinture Krylon 250 Rust Tough K00110404-16 (blanche lustrée) doivent être appliquées. L'épaisseur de feuil sec doit être de 10 mils ou correspondre à l'épaisseur indiquée dans les données d'application du fabricant de la peinture.
- 3.13 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de feuil sec après l'application de chaque couche. Le chef mécanicien doit assister aux essais.
- 3.14 Les symboles et les icônes du gouvernement doivent être peints en rouge avec de la peinture Krylon 250 Rust Tough K00110695-16 (rouge de sécurité). L'entrepreneur doit appliquer deux couches présentant chacune une épaisseur de feuil sec de 2 mils. Les pochoirs pour les marquages du Programme fédéral de l'image de marque seront fournis par le propriétaire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-30	DEVIS	
Élimination de revêtements dans la zone de la cheminée		

3.15 Il incombe à l'entrepreneur de transférer tous les déchets à terre et de procéder à leur élimination conformément aux règlements provinciaux pertinents.

3.16 L'entrepreneur doit nettoyer chaque zone touchée et veiller à ce qu'elle soit aussi propre qu'initialement.

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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.7 Tous les travaux doivent être inspectés et approuvés par l'hygiéniste environnemental certifié.

4.2 Mise à l'essai

4.2.2 S.O.

4.3 Certification

Partie 5 : Livrables

5.3 Dessins et rapports

5.1.2 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-31	DEVIS	
Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande		

H-31 Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1 Le but de la présente spécification est que l'entrepreneur procède à la révision du moteur du treuil à chaîne, installe le nouveau poste de commande fourni par le propriétaire et remplace les tuyaux hydrauliques par des tuyaux hydrauliques neufs.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Renseignements de référence

- 2.1.1 Données de plaque signalétique : Hagglund Drives AB (Sweden)
UK 64 16300 BO RN 0100

- 2.1.2 Capacité du réservoir hydraulique du treuil à chaîne : 300 L d'huile Hydrex XV

2.2 Normes

- 2.2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

2.3 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.3.1 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 L'entrepreneur doit verrouiller la machinerie au disjoncteur P-615-30 du PCM n° 5, situé entre l'atelier des mécaniciens et la salle de commande des machines, avec l'aide de l'officier électricien du navire.
- 3.2 L'entrepreneur doit éliminer l'huile de tous les systèmes et la remplacer par de l'huile Hydrex XV filtrée neuve. Les capacités correspondantes sont indiquées dans la section des références de cet EDT. Il incombe à l'entrepreneur de fournir l'huile.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-31	DEVIS	
Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande		

- 3.3 L'entrepreneur doit enlever toutes les conduites hydrauliques en vue de leur inspection. L'entrepreneur doit prévoir 2 000 \$ pour les tuyaux de remplacement qui devront être achetés en fonction de ce qui aura été déterminé par le chef mécanicien, un montant qui sera rajusté au moyen du formulaire 1379.



- 3.4 L'entrepreneur doit enlever la cage de protection (en la coupant) entourant le treuil à chaîne afin de libérer l'accès pour procéder au retrait du treuil. La cage doit être remise en place (par soudage) après que tous les travaux auront été effectués. L'entrepreneur doit appliquer 2 couches d'apprêt marin et 1 couche du revêtement fourni par la GC sur la peinture abîmée.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-31	DEVIS	
Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande		



- 3.3 L'entrepreneur doit enlever le treuil à chaîne dans son intégralité afin qu'il soit acheminé à l'atelier d'usinage de l'entrepreneur pour être soumis à une révision ou une inspection. Tous les raccords de tuyau doivent être obturés convenablement pour éviter que de la saleté s'y introduise. L'entrepreneur doit prévoir un montant de 5 000 \$ pour les pièces neuves nécessaires à la révision, un montant qui sera rajusté au moyen du formulaire 1379 après sur présentation de la facture comme preuve. L'entrepreneur doit installer les roulements et les joints neufs fournis par le propriétaire.
- 3.4 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que le chef mécanicien inspecte tous les composants avant qu'on procède au remontage ou à la commande de pièces de rechange.
- 3.5 L'entrepreneur doit démonter tous les raccords de traversée de pont et vérifier leur état. Tout remplacement effectué doit être consigné au moyen du formulaire 1379.
- 3.6 L'entrepreneur doit procéder au retrait du poste de commande existant, situé derrière l'écotille de chargement, et installer le nouveau poste de commande fourni par le propriétaire. Le poste de commande est fixé au socle vertical au moyen d'une bride à 4 boulons située sous celui-ci.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-31	DEVIS	
Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande		



Poste de commande existant

- 3.7 L'entrepreneur doit faire passer un câble n° 14 (à 10 conducteurs) de 100 pi à la hauteur du passage de câble existant, depuis le poste de commande arrière à remplacer jusqu'au panneau de démarrage situé dans la cale à marchandises supérieure, comme le montre les images ci-dessous. Il incombe à l'entrepreneur de retirer le câble existant. Le nouveau câble doit relier la commande d'arrêt d'urgence et les interrupteurs lumineux du nouveau poste de commande.
- 3.7 L'entrepreneur doit retirer le passage de câble existant à la hauteur du poste de commande et installer un passage étanche neuf de 1 po (fourni par celui-ci), dans lequel le câble n° 14, plus gros, pourra être logé.
- 3.8 L'entrepreneur doit effectuer les connexions électriques pour les commandes d'arrêt d'urgence et de démarrage-arrêt du nouveau poste de commande.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-31	DEVIS	
Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande		



Panneau de démarrage dans la cale à marchandises
poste de commande – Vue de la cale à marchandises

Point de passage dans le pont au

- 3.9 L'entrepreneur doit prévoir le passage d'un tube en acier inoxydable de 100 pi et de 3/8 po pour loger le manomètre situé dans la nouvelle armoire de commande du côté pression du treuil. Ce tube doit être fixé correctement sur toute sa longueur. L'entrepreneur doit relier le contrôleur du nouveau poste de commande aux conduites hydrauliques existantes. L'entrepreneur doit réaliser une traversée de pont étanche pour le raccordement du nouveau tube. L'entrepreneur doit installer un tuyau hydraulique pour le manomètre au point de raccordement au pont.
- 3.10 L'entrepreneur doit remplacer les filtres à huile du côté basse pression (aspiration) et du côté haute pression (refoulement) du bloc hydraulique après que tous les travaux ont été effectués.
- 3.11 Le système doit être rincé de sorte qu'il soit conforme au code de propreté ISO 17/14. Les filtres du système doivent être nettoyés ou remplacés, selon le cas. Le système doit être rempli avec de l'huile hydraulique neuve fournie par l'entrepreneur à l'aide de méthodes de filtration hors ligne adéquates pour nettoyer l'huile. L'entrepreneur doit procéder à un comptage des particules « en cours de fonctionnement » dans le cadre d'un essai approprié, pour s'assurer que l'huile a circulé dans tout le système.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : H-31	DEVIS	
Révision du treuil à chaîne et remplacement du poste de commande		

4.1 Il faut mettre à l'essai le système pour vérifier que le nouveau poste de commande et le treuil fonctionnent correctement et pour s'assurer de l'absence d'air et de fuites dans celui-ci pendant le fonctionnement.

Partie 5 : Livrables

5.2 Dessins et rapports

5.1.1 Un rapport de service doit être fourni pour toutes les réparations requises et les pièces achetées.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-01 Mise en cale sèche et sortie de cale sèche

Partie 1 : Portée

1.1 L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission les frais de mise en cale sèche et de sortie de cale sèche, en prévoyant un nombre de jours de planche suffisant pour l'exécution des travaux indiqués, avec une marge de temps raisonnable pour d'éventuels travaux supplémentaires. Le coût total doit comprendre les frais des services de remorquage ou de pilotage.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche conformément au plan de mise en cale sèche du navire, soit le dessin 72-63 (qui sera fourni au soumissionnaire retenu).

Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit indiquer le nombre de jours de planche requis pour effectuer les travaux décrits dans le devis du radoub dans les délais impartis, en prévoyant une marge de temps raisonnable pour les travaux imprévus. De plus, le coût unitaire pour les jours de planche supplémentaires doit être indiqué pour un navire en cale sèche et pour un navire à flot. Le coût unitaire pour une journée de service supplémentaire doit également être indiqué.

3.2 La mise en cale sèche doit se dérouler sous la supervision directe d'un maître radoubeur certifié. La mise en cale sèche doit être effectuée de façon à laisser un dégagement d'au moins 14 513 mètres à l'arrière. Les tins doivent mesurer au moins 4 pieds (1,22 mètre) de hauteur. Leur largeur bâbord-tribord doit être d'au moins 2 mètres pour qu'ils puissent supporter les deux côtés de la quille en caisson. L'entrepreneur doit disposer les tins et les épontilles de façon à maintenir un strict alignement de la coque et des machines pendant toute la période de mise en cale sèche.

3.3 L'entrepreneur doit consigner les renseignements suivants dans les rapports sur l'état du navire :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

a. Avant la mise en cale sèche, il faut sonder tous les réservoirs du navire et en consigner le contenu. Le commandant du navire, le chef mécanicien et le maître de cale sèche de l'entrepreneur doivent signer le compte rendu.

b. À la mise en cale sèche, une liste de tous les réservoirs vidés doit être dressée et des exemplaires de cette liste doivent être conservés par l'entrepreneur et le chef mécanicien.

c. Avant la sortie de la cale sèche, tous les réservoirs doivent être remplis afin d'assurer le même tirant d'eau et la même assiette qu'à la mise en cale sèche, état qui doit être confirmé par le maître de cale sèche, le commandant du navire et le chef mécanicien.

3.4 L'entrepreneur doit faire appel à un plongeur professionnel certifié pour confirmer que le navire repose uniformément sur les tins latéraux et centraux (l'entrepreneur doit se conformer à la politique de plongée de la GC, contenue dans l'annexe relative à la sécurité). La soumission doit comprendre tous les frais de remorquage ou de pilotage. L'entrepreneur doit s'assurer que les tins sont alignés directement sur la charpente du navire avant que le navire soit installé complètement sur ceux-ci.

3.5 L'entrepreneur est responsable de toutes les manœuvres d'amarres pendant les opérations de mise en cale sèche et de sortie de cale sèche.

3.6 L'entrepreneur doit s'assurer que les tins sont disposés de façon à laisser un libre accès aux faces des transducteurs et aux grilles de prise d'eau de mer. L'entrepreneur doit en outre s'assurer qu'aucun tin n'obstrue l'accès au couple 70 à tribord, jusqu'à 700 mm à l'avant du couple 70, et immédiatement à l'avant du couple 54, pour qu'on puisse accéder aux bouchons de vidange à double fond n° 2.

3.7 L'espacement des couples doit être marqué sur la coque afin de faciliter l'inspection initiale de la coque par le responsable technique et la SMTC. Immédiatement après le nettoyage hydraulique, mais avant tout décapage au jet d'abrasif du revêtement immergé de la coque, l'entrepreneur doit marquer l'espacement des couples tous les 5 couples, à partir de

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

l'étambot (couple « 0 »); les marquages doivent être d'une couleur contrastante et mesurer 6 po de hauteur, et ils doivent être situés au niveau du bouchain, à bâbord et à tribord. Les tins dont l'espacement correspond à celui des couples doivent également être marqués de la même manière, à bâbord et à tribord.

3.8 Pendant la sortie de cale sèche, l'entrepreneur doit veiller à ce qu'il y ait suffisamment de personnel présent pour surveiller les nombreuses prises et sorties d'eau de mer, les tubes d'étambot, les caissons de prise d'eau, etc. qui ont été ouverts en cale sèche et pour remédier à toutes les anomalies pouvant se présenter.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche conformément au plan de mise en cale sèche du navire, soit le dessin 72-63.

Partie 5 : Livrables

5.1 Avant la sortie de la cale sèche, tous les réservoirs doivent être remplis afin d'assurer le même tirant d'eau et la même assiette qu'à la mise en cale sèche, état qui doit être confirmé par le maître de cale sèche, le commandant du navire et le chef mécanicien.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-02 Nettoyage, inspection et revêtement de la coque

Partie 1 : PORTÉE

1.1. L'entrepreneur doit nettoyer toute la coque, en réparer les revêtements endommagés et la peindre depuis la quille jusqu'au sommet des pavois.

Partie 2 : Références

2.1 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification HD-03.

2.2 Plan de mise en cale sèche (dessin 72-63)

Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit protéger les anodes et les transducteurs de l'abrasion et des produits de revêtement. Les protections doivent être retirées avant la sortie de cale sèche. Les transducteurs sont situés aux emplacements suivants :

1. Aux couples 161 et 162 bâbord dans le cas du transducteur de loch
2. Aux couples 127 bâbord et tribord dans le cas des transducteurs d'échosondeur

Emplacements des dispositifs de protection cathodique des anodes par courant imposé CAPAC :

- Couple 146 Cale à marchandises, à bâbord
- Couple 146 Cale à marchandises, à tribord
- Couple 55 Salle du cycloconvertisseur, à bâbord
- Couple 55 Salle du purificateur, à tribord

Emplacements des anodes de référence :

- Couple 84 bâbord (juste en avant de la soupape d'extraction du côté de la chaudière)
- Couple 28 tribord (compartiment des eaux usées juste derrière la cloison avant)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.2 L'entrepreneur doit couvrir la machinerie de pont et l'équipement visé, y compris les blocs Speedcrane, les câbles et les raccords, et les ouvertures dans le navire, pour empêcher l'introduction de débris lors du décapage. L'entrepreneur doit retirer toutes les protections après les opérations de revêtement.

3.3 L'entrepreneur doit obturer les dalots de pont et les ouvertures d'évacuation, en plus de prendre toutes les autres mesures nécessaires pour éviter que des liquides ne contaminent des zones de la coque qui sont en cours de préparation ou qui font l'objet de travaux de revêtement. Les bouchons utilisés doivent être creux et contenir des tubes-rallonges afin que l'eau de pluie puisse être évacuée loin de la coque. L'entrepreneur doit également prendre des mesures pour veiller à ce que les processus de préparation et de revêtement de la coque ne causent aucun dommage et ne donnent lieu à aucun nettoyage inutile ni réparation. La grenaille utilisée pour le décapage au jet d'abrasif ne doit pénétrer dans aucune partie du navire. L'entrepreneur doit obturer convenablement toutes les ouvertures par lesquelles la grenaille pourrait pénétrer. De plus, des mesures doivent être prises pour éviter que le revêtement ne se retrouve sur d'autres surfaces et équipements que ceux spécifiés et qu'il n'obstrue les orifices d'aspiration ou de refoulement de la coque. L'entrepreneur doit éliminer toute trace de surpulvérisation du revêtement sur le navire à la suite des travaux. Après que le revêtement a été appliqué, l'entrepreneur doit attendre qu'il sèche suffisamment avant de retirer les protections et les bouchons.

3.4 La Garde côtière peut retenir les services d'un consultant indépendant pour veiller à ce que la préparation et le revêtement des surfaces, le stockage, ainsi que la préparation et l'application soient conformes à la présente spécification. Ce consultant sera rémunéré directement par la Garde côtière, indépendamment de ce contrat.

3.5 L'entrepreneur doit permettre un accès sûr aux endroits où seront effectués les travaux prévus par la présente spécification, dont les lieux de stockage et de mélange que le consultant jugera nécessaire d'inspecter dans le but de vérifier si la préparation et le revêtement des surfaces, le stockage, ainsi que la préparation et l'application sont conformes à la spécification.

3.6 L'entrepreneur doit nettoyer toute la coque, réparer tout dommage à la peinture et

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

peindre la partie supérieure de la coque depuis la hauteur de l'échelle du tirant jusqu'au sommet des pavois.

3.7 L'entrepreneur doit procéder au nettoyage hydraulique de l'ensemble de la coque, y compris la partie supérieure de tous les pavois; un jet d'eau douce haute pression (d'au moins 5 000 lb/po²) doit être utilisé pour éliminer tous les dépôts marins et permettre l'inspection préliminaire de la coque. Les gouvernails, les hélices et le tube de propulseur comptent parmi les éléments à inspecter. Tous les dépôts marins doivent être éliminés. L'entrepreneur doit fournir tous les revêtements et toutes les peintures pour la surface de la coque qui est immergée et celle qui est située au-dessus de la ligne de flottaison. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage hydraulique de la coque dans les 4 premières heures suivant la mise en cale sèche. Tout report du nettoyage hydraulique qui exige du temps ou des travaux supplémentaires pour nettoyer la coque ne doit pas engendrer de coûts supplémentaires pour la Garde côtière.

3.8 Le chef mécanicien et un inspecteur de l'ABS inspecteront l'ensemble de la coque après le nettoyage de celle-ci.

Surface immergée de la coque (environ 2 000 mètres carrés)

3.9 Pour la présente spécification, l'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de la main-d'œuvre et des matériaux nécessaires à la réparation du revêtement de la surface immergée de la coque sur une superficie de 500 mètres carrés. Il doit également y inclure le coût unitaire par mètre carré pour la préparation de la surface et l'application du revêtement conformément aux procédures décrites ci-dessous. La superficie totale de la zone de réparation du revêtement doit être rajustée à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 exclusivement en fonction de la superficie préalablement convenue.

3.10 Toute les **sections nues et rouillées** doivent être décapées au jet d'abrasif jusqu'à ce qu'elles présentent un fini presque blanc conforme à la norme SSPC-SP-10. Les bords des revêtements existants doivent être « amincis » par décapage ou par d'autres moyens mécaniques convenables, pour veiller à ce que la surface d'application des nouveaux revêtements soit saine.

3.11 Le représentant de l'entrepreneur et le représentant du propriétaire doivent inspecter la

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

surface préparée avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué et doivent arriver à un consensus sur la superficie totale de la zone touchée.

3.12 Toutes les sections marquées dans le but de faire l'objet d'une préparation supplémentaire doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué.

3.13 Une couche de retouche de revêtement Intershield Inerta 160 noir d'une épaisseur de feuil sec de 20 mils doit être appliquée sur toutes les sections nues de la coque.

3.14 Une couche de revêtement Intershield 163 Inerta 160 noir, d'une épaisseur de feuil sec d'au moins 10 mils doit être appliquée sur toute la surface immergée de la coque.

3.15 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de feuil sec après l'application de chaque couche. Le chef mécanicien ou son délégué doit assister aux essais.

3.16 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter les sections retouchées et marquer les sections qui nécessitent une préparation supplémentaire après l'application de chaque couche. Toutes les sections marquées doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant que quel qu'autre revêtement n'y soit appliqué.

3.17 Il faut protéger les grilles des caissons de prise d'eau pendant l'application du revêtement et vérifier que le diamètre des orifices est identique au diamètre d'origine (c.-à-d. que les orifices ne sont pas obstrués et que leur diamètre n'a pas diminué) avant que le chef mécanicien ne procède à la remise à flot.

3.18 Les marques de tirant d'eau, les lignes de charge, les symboles de propulseur, ainsi que les symboles et les icônes gouvernementaux, doivent être peints en blanc avec de l'Intersheen 579. L'entrepreneur doit appliquer deux couches présentant chacune une épaisseur de feuil sec de 2 mils. Les pochoirs pour les marquages du Programme fédéral de l'image de marque seront fournis par le propriétaire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Surface située au-dessus de la ligne de flottaison (environ 600 mètres carrés)

3.19 Pour la présente spécification, l'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de la main-d'œuvre et des matériaux nécessaire à la réparation du revêtement de la surface de la coque située au-dessus de la ligne de flottaison sur une superficie de 200 mètres carrés. Il doit également y inclure le coût unitaire par mètre carré pour la préparation de la surface et l'application du revêtement conformément aux procédures décrites ci-dessous. La superficie totale de la zone de réparation du revêtement doit être rajustée à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 exclusivement en fonction de la superficie préalablement convenue.

3.20 L'entrepreneur doit enlever les passerelles bâbord et tribord du navire avant le début du décapage. Les passerelles doivent être remises en place correctement une fois que tous les travaux ont été effectués. Cette façon de faire permet de préparer et de peindre le pavois au niveau de la zone de rangement de la passerelle.

3.21 Toute les sections nues et rouillées doivent être décapées au jet d'abrasif jusqu'à ce quelles présentent un fini presque blanc conforme à la norme SSPC-SP-10. Les bords des revêtements existants doivent être « amincis » par décapage ou par d'autres moyens mécaniques convenables, pour veiller à ce que la surface d'application des nouveaux revêtements soit saine.

3.22 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter la surface préparée avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué et doivent marquer les sections qui nécessitent une préparation supplémentaire.

3.23 Toutes les sections marquées doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué.

3.24 Toute la coque, depuis la ligne de flottaison jusqu'au sommet des pavois, doit être décapé au sable en vue de l'application des revêtements selon les procédures suivantes :

- a. Deux couches d'apprêt Krylon K00110695-16 (rouge oxyde) doivent être appliquées sur toutes les sections nues dont la couche de finition sera rouge lustré ou noir lustré. Deux couches d'apprêt Krylon K00110825-16 (gris) doivent être appliquées sur toutes les sections nues dont la couche de finition sera blanc lustré.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Les recommandations du fabricant relatives à l'application doivent être respectées.

- b. Deux couches complètes de peinture Krylon 250 Rust Tough K00110695-16 (rouge de sécurité) doivent être appliquées sur toutes les sections à peindre en rouge. De la peinture Krylon 250 Rust Tough K00110113-16 (noir lustré) doit être appliquée sur toutes les sections à peindre en noir et de la peinture Krylon 250 Rust Tough K00110404-16 (blanc lustré) doit être appliquée sur toutes les sections à peindre en blanc. Les recommandations du fabricant relatives à l'application doivent être respectées.

3.25 L'entrepreneur et le représentant du propriétaire doivent inspecter le revêtement existant et marquer les sections qui nécessitent une préparation supplémentaire après l'application de chaque couche. Toutes les sections marquées doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire avant que quel qu'autre revêtement n'y soit appliqué.

3.26 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de feuil sec après l'application de chaque couche. Le représentant du propriétaire doit assister aux essais.

3.27 L'entrepreneur doit éliminer toute trace d'abrasif de décapage. L'entrepreneur est responsable et tenu de veiller à ce que la coque soit bien propre et nette avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.

3.28 L'entrepreneur doit fournir les échafaudages, les grues, les grillages, l'éclairage et tout autre service de soutien, l'équipement, la peinture et les matériaux nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.

3.29 L'entrepreneur doit fournir, à proximité du chantier, des installations d'entreposage des matériaux et des équipements afin de veiller à ce qu'ils soient maintenus à la température recommandée par le fabricant du revêtement pour faciliter la préparation et assurer une application adéquate.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.30 L'équipement de mélange et de pulvérisation doit être chauffé et protégé (au besoin) pendant son utilisation, pour veiller à ce que le revêtement soit maintenu à la température recommandée.

3.31 Tous les revêtements doivent être appliqués conformément aux instructions et aux recommandations du fabricant.

3.32 Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer toutes les traces d'abrasif et de résidus de décapage du navire conformément aux exigences du chef mécanicien.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

4.1 S.O.

Partie 5 : Livrables

- 5.1 L'entrepreneur doit rédiger un rapport qui indique :
- a. les sections de la surface immergée de la coque qui ont été réparées;
 - b. les sections qui ont été décapées et le type d'abrasif et la pression d'air utilisés pour ce faire;
 - c. les sections qui ont été revêtues, ainsi que le revêtement utilisé pour ce faire et sa quantité;
 - d. les mesures d'épaisseur des couches appliquées;
 - e. les conditions atmosphériques (température, humidité, point de rosée);
 - f. la température de la coque du navire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-03 Nettoyage, inspection et réparation des caissons de prise d'eau, des réservoirs d'eau de mer et des crépines de prise d'eau

Partie 1 : PORTÉE

1.1 L'entrepreneur doit ouvrir les caissons de prise d'eau, le réservoir d'eau de mer et les crépines de prise d'eau principales et nettoyer et enduire leur surface intérieure, soit les zones accessibles aux outils à l'intérieur des tronçons de tuyau contenus et adjacents.

1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification HD-02 Nettoyage, inspection et revêtement de la coque.

Partie 2 : Références

2.2 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.2.1 Dessin 72.405 (plan de capacité)

2.2.2 Dessin 72-71 (dessin des bouchons de vidange)

2.3 Emplacements

Local	Élément(s)	Couple(s)
Salle des génératrices de propulsion	Soupapes d'aspiration côtés basse et haute pression, bâbord	96 à 106
Salle des génératrices de propulsion	Soupapes d'aspiration côtés basse et haute pression, tribord	96 à 106
Salle des génératrices de propulsion	Caisson de prise d'eau d'appareil de dessalement par osmose inverse et de distillateur	102 à 105 tribord
Salle des moteurs de propulsion	Caisson de prise d'eau arrière	51 à 54 bâbord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

2.4 Normes

- 2.4.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
- 2.4.2 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)
- 2.4.3 Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.3 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.4.4 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.4 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.4.5 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.2 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.4.6 Spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne concernant les matériaux ferreux, révision 4 (TP6151 F)
- 2.4.7 Dernière révision de la norme CSA 47.1 du Bureau canadien de soudage
- 2.4.8 SSPC-SPT

2.5 Réglementation

- 2.5.1 S.O.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Caissons de prise d'eau

- 3.1.1 L'entrepreneur doit utiliser un jet d'eau à une pression de 5 000 lb/po² et des brosses mécaniques pour nettoyer les zones indiquées dans la présente spécification. Tous les débris causés par cette opération doivent être acheminés aux locaux de l'entrepreneur.
- 3.1.2 L'entrepreneur doit enlever les dépôts marins, la peinture écaillée et le tartre.
- 3.1.3 Les caissons de prise d'eau représentent une surface de 400 mètres carrés (environ 25 % de cette surface sera dénudée). Les caissons de prise d'eau doivent être nettoyés conformément à la norme SSPC-SP 3.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.1.4 L'entrepreneur doit retirer les couvercles et les grilles de trou d'homme de tous les caissons de prise d'eau pour le nettoyage et l'inspection. La zone des grilles et des prises d'eau doit être nettoyée, et les trous des grilles doivent être alésés mécaniquement à leur diamètre d'origine. Il faut vérifier le degré de consommation des anodes de zinc et les remplacer si le responsable technique du navire l'exige. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission un prix pour la fourniture et l'installation de vingt (20) anodes M24 et doit indiquer le coût unitaire pour fournir et installer une anode supplémentaire afin de permettre de procéder à un rajustement à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379.
- 3.1.5 Avant d'ouvrir et de nettoyer les caissons de prise d'eau, l'entrepreneur doit en informer le responsable technique. L'entrepreneur doit nettoyer les espaces visés à l'aide d'un jet d'eau haute pression et de brosses mécaniques conformément à la norme SSPC-SP 3 et aux exigences du responsable technique. Les caissons de prise d'eau doivent être inspectés par le responsable technique et l'inspecteur de l'ABS.
- 3.1.6 Les bords des revêtements existants doivent être « amincis » par décapage ou par d'autres moyens mécaniques convenables, pour veiller à ce que la surface d'application des nouveaux revêtements soit saine.
- 3.1.7 L'entrepreneur et le responsable technique doivent inspecter la surface préparée avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué et doivent marquer les sections qui nécessitent une préparation supplémentaire.
- 3.1.8 Les nouvelles anodes en zinc et les anodes existantes auxquelles il reste plus de 50 % de zinc doivent être protégées du revêtement appliqué. Il en est de même des capteurs de température et des disques et sièges de soupape adjacents.
- 3.1.9 Toutes les sections marquées doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le responsable technique avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué.
- 3.1.10 Deux couches de peinture anticorrosion Amercoat HMP 771 anticorrosion (noire) présentant chacune une épaisseur de feuil sec de 4 à 5 mils doivent être appliquées sur les sections nues des espaces visés, et une couche de finition complète de peinture antisalissure Amercoat ABC n° 4 (rouge)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

présentant une épaisseur de feuil sec de 4 mils doit être appliquée sur toute la surface intérieure des caissons de prise d'eau. Des produits équivalents peuvent être utilisés à la demande de l'entrepreneur et avec l'accord du responsable technique à condition que les données sur les matériaux, les données de sécurité et les données d'application associées à ces produits soient fournies au propriétaire et respectées.

3.1.11 L'entrepreneur et le responsable technique doivent inspecter le revêtement existant et marquer les sections qui nécessitent une préparation supplémentaire après l'application de chaque couche. Toutes les sections marquées doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le responsable technique avant que quel qu'autre revêtement que ce soit n'y soit appliqué.

3.1.12 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de feuil sec après l'application de chaque couche. Le responsable technique doit assister aux essais.

3.1.13 Une fois que les protections temporaires appliquées conformément au paragraphe 3.8 ont été enlevées et que l'inspection finale par le responsable technique (avec l'aide d'un opérateur d'engin élévateur à nacelle au besoin) a été effectuée; les grilles doivent être remises en place correctement et fixées par l'emploi de dispositifs de verrouillage sur toutes les fixations. Des barres de verrouillage doivent être utilisées. L'exécution de points de soudure sur la tête des boulons ne doit pas être utilisée comme méthode de fixation. La soumission de l'entrepreneur doit comprendre le coût de la main-d'œuvre et des matériaux nécessaires au remplacement de 32 fixations filetées défectueuses (M16 x 50). Toutes les fixations doivent être en acier inoxydable.

3.2 Réservoir d'eau de mer

3.2.1 Il faut retirer le bouchon de vidange pour permettre au réservoir d'eau de mer de se vider. Il faut également retirer le couvercle de trou d'homme (au couple 96). Les surfaces intérieures du réservoir d'eau de mer, y compris les surfaces intérieures des tronçons de tuyau, doivent être nettoyées soigneusement conformément à la norme SSPC-SP 3. Les débris générés par cette opération, y compris les organismes marins en décomposition, doivent être recueillis et retirés du navire rapidement et fréquemment.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.2.2 Après l'inspection par le responsable technique et l'inspecteur de l'ABS, deux couches de peinture anticorrosion Amercoat HMP 771 anticorrosion (noire) présentant chacune une épaisseur de feuil sec de 4 à 5 mils doivent être appliquées sur les sections nues, et une couche de peinture antisalissure Amercoat ABC n° 4 (rouge) présentant une épaisseur de feuil sec de 4 mils doit être appliquée sur toute la surface. Les nouvelles anodes en zinc, les anodes en zinc existantes auxquelles il reste moins de 50 % de zinc, les capteurs de température et les sièges et disques de soupape doivent être protégés du revêtement appliqué. L'entrepreneur doit fournir une ventilation forcée dans les zones visées pour accélérer le durcissement des revêtements.
- 3.2.3 La soumission de l'entrepreneur doit comprendre le coût de la main-d'œuvre et des matériaux nécessaires au remplacement de (16) anodes en zinc M24 selon les directives du responsable technique. L'entrepreneur doit soumettre un prix unitaire pour la fourniture et l'installation des anodes, pour permettre de procéder à un rajustement à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379.
- 3.2.4 À la suite de l'inspection, du remplacement des anodes, de la réparation et du remplacement du revêtement (ainsi que de toute autre réparation), du retrait de la protection mise en place temporairement pour protéger le zinc, les capteurs, etc., du revêtement appliqué, ainsi que de l'inspection finale par le responsable technique, les bouchons de vidange et les couvercles de trou d'homme doivent être remis en place correctement; les couvercles de trou d'homme doivent être dotés de joints neufs fournis par l'entrepreneur.
- 3.2.5 Une fois tous les travaux visant le réservoir et les prises d'eau de mer ont été effectués de manière satisfaisante et que toutes les soupapes ont été remises en place correctement, le réservoir d'eau de mer doit être soumis à une épreuve hydrostatique (avec remplissage jusqu'à débordement par l'évent) en présence du responsable technique et de l'inspecteur de l'ABS. S'il s'avère nécessaire de vider le réservoir d'eau de mer pour effectuer des retouches au revêtement de la coque, il faut retirer le bouchon de vidange, puis le remettre en place avec sa barre de verrouillage soudée comme à l'origine une fois le réservoir vidé.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.3 Crépines de prise d'eau bâbord et tribord

- 3.3.1 Il faut ouvrir les crépines de prise d'eau principales pour procéder à l'inspection, pour effectuer le nettoyage conformément à la norme SSPC-SP 3 et pour aléser les trous des crépines à leur diamètre d'origine.
- 3.3.2 L'entrepreneur et le responsable technique doivent inspecter la surface préparée avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué et doivent marquer les sections qui nécessitent une préparation supplémentaire.
- 3.3.3 Toutes les sections marquées doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le responsable technique avant que quel que revêtement que ce soit n'y soit appliqué.
- 3.3.4 Deux couches de peinture anticorrosion Amercoat HMP 771 anticorrosion (noire) présentant chacune une épaisseur de feuillet sec de 4 à 5 mils, ainsi qu'une couche de peinture antisalissure Amercoat ABC n° 4 (rouge) présentant une épaisseur de feuillet sec de 4 mils, doivent être appliquées sur les crépines.
- 3.3.5 L'entrepreneur et le responsable technique doivent inspecter le revêtement existant et marquer les sections qui nécessitent une préparation supplémentaire après l'application de chaque couche. Toutes les sections marquées doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le responsable technique avant que quel qu'autre revêtement que ce soit n'y soit appliqué.
- 3.3.6 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de feuillet sec après l'application de chaque couche et présenter ses mesures au responsable technique. Le responsable technique doit assister aux essais.
- 3.3.7 L'entrepreneur doit fixer (boulonner) une anode de réservoir M24 sur chaque crépine; les anodes doivent être fournies par l'entrepreneur.
- 3.3.8 Les couvercles de trous d'homme doivent être fermés à l'aide de joints d'étanchéité en néoprène neufs de ¼ po.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.3 Emplacement

3.2.2 Voir les emplacements dans le tableau fourni au paragraphe 2.2 de la partie 2 (Références).

3.4 Éléments faisant obstacle

3.3.2 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 dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION :

Inspection, essais et certification

4.2 L'entrepreneur doit organiser toutes les inspections et tous les essais de pression qui sont exigés par l'ABS aux fins de l'obtention d'une attestation d'inspection.

4.3 Lors de la sortie de cale sèche, l'entrepreneur doit effectuer des inspections d'étanchéité et vérifier s'il y a des infiltrations d'eau. Les fuites doivent être corrigées immédiatement, avant la remise à flot du navire.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1 L'entrepreneur doit fournir les mesures d'épaisseur de feuil sec qui ont été prises, avant de fermer les espaces.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-04 Boîtes à clapets

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est d'ouvrir les vannes énumérées et leurs vannes de dégivrage à la vapeur pour procéder à leur nettoyage, à leur inspection et à leur entretien dans le cadre de l'inspection quadriennale exigée par la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada.

Partie 2 : Références

Identification des vannes

Emplacement	Description	Utilisation
Salle des moteurs de propulsion, couple 35 tribord	Robinet à soupape antiretour de 2 po	Séparateur huile-eau
Salle des moteurs de propulsion, couple 47 tribord	Robinet à soupape antiretour de 3 po	Pompe d'incendie secondaire
Salle des génératrices, couple 83 bâbord	Robinet à angle droit de 2 po	Purge de la chaudière
Salle des génératrices, couples 90 et 91 bâbord	Robinet à soupape antiretour de 4 po	Pompe de ballast
Salle des génératrices, couples 89 et 90 bâbord	Robinet à soupape antiretour de 4 po	Pompe de ballast
Salle des génératrices, couples 101 et 102 bâbord	Vanne papillon de 12 po	Refroidisseur central
Salle des génératrices, couples 90 et 91 tribord	Robinet à soupape antiretour de 4 po	Distillateur d'eau douce

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Emplacement	Description	Utilisation
Salle des génératrices, couples 92 et 93 tribord	Robinet à soupape antiretour de 3 po	Génératrice auxiliaire
Intérieur du compartiment mort 6P, couple 29	Robinet à soupape antiretour de 4 po	Évacuation des eaux grises
Intérieur du compartiment mort 6P, couple 28	Robinet à soupape antiretour de 3 po	Décharge des eaux usées
Intérieur du compartiment mort 6S, couple 29	Robinet à soupape antiretour de 3 po	Évacuation des eaux grises

Partie 3 : Description technique

3.1 Toutes les vannes et les vannes de dégivrage à la vapeur y étant associées, s'il y a lieu, doivent être étiquetées convenablement pour pouvoir être réinstallées aux mêmes endroits.

3.2 L'entrepreneur doit démonter les vannes d'évacuation à la mer énumérées, ainsi que leurs vannes de dégagement à la vapeur respectives. Les tiges doivent être retirées des chapeaux, nettoyées et disposées en vue de leur inspection. Les surfaces internes du corps, l'obturateur et les surfaces d'étanchéité doivent être nettoyés soigneusement. La vanne papillon de 12 po doit être retirée, démontée, nettoyée et disposée en vue de son inspection.

3.3 Les vannes à obturation métal sur métal doivent être rodées pour assurer l'obtention d'un joint étanche.

3.4 Pour s'assurer de la présence d'un joint étanche entre l'obturateur et le siège des vannes, l'entrepreneur doit retirer toutes les vannes énumérées du navire pour les soumettre à une révision et à un essai de pression. Toutes les vannes doivent être soumises à un essai de pression (auquel doit assister le chef mécanicien) à une pression de 100 lb/po² dans l'atelier de l'entrepreneur, avant d'être réinstallées à bord du navire. *L'inspecteur de l'ABS inspectera toutes les vannes tandis qu'elles sont ouvertes.*

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.5 Une fois que tous les travaux ont été effectués et que les essais ont donné des résultats satisfaisants, toutes les vannes doivent être remontées avec une garniture de presse-étoupe et un joint d'étanchéité neufs et doivent être réinstallées dans le bon sens (toutes les flèches de débit doivent pointer « par-dessus bord »), à leurs emplacements respectifs à bord du navire.

3.6 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux mentionnés.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Après la réinstallation, il faut tester chaque vanne en présence du représentant du propriétaire, en la faisant passer de la position d'ouverture complète à la position de fermeture complète. On laissera ensuite les vannes à leur position de fonctionnement normale.

Partie 5 : Livrables

5.1 Lors de la sortie de cale sèche, l'entrepreneur doit effectuer des inspections d'étanchéité et vérifier s'il y a des infiltrations d'eau. Les fuites doivent être corrigées immédiatement, avant la remise à flot du navire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-05 Prises d'eau de mer

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est d'ouvrir les vannes énumérées pour procéder à leur inspection, à leur nettoyage et à leur entretien dans le cadre de l'inspection quadriennale exigée par l'ABS.

Partie 2 : Références

Emplacements des vannes d'aspiration à la mer

Emplacement	Description	Utilisation
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Vanne papillon de 4 po	Prise d'air supérieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Vanne papillon de 4 po	Prise d'air inférieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ¾ po	Prise d'injection d'air supérieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ¾ po	Prise d'injection d'air inférieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ½ po	Prise d'injection de vapeur supérieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ½ po	Prise d'injection de vapeur inférieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Vanne papillon de 8 po	Prise de recirculation supérieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Vanne papillon de 8 po	Prise de recirculation inférieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Vanne papillon de 16 po	Prise d'eau de mer supérieure
Caisson de prise d'eau, couples 96 à 106	Vanne papillon de 16 po	Prise d'eau de mer inférieure

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Emplacement	Description	Utilisation
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Vanne papillon de 4 po	Prise d'air supérieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Vanne papillon de 4 po	Prise d'air inférieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ¾ po	Prise d'injection d'air supérieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ¾ po	Prise d'injection d'air inférieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ½ po	Prise d'injection de vapeur supérieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Robinet à soupape antiretour de ½ po	Prise d'injection de vapeur inférieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Vanne papillon de 8 po	Prise de recirculation supérieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Vanne papillon de 8 po	Prise de recirculation inférieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Vanne papillon de 16 po	Prise d'eau de mer supérieure
Caisson de prise d'eau tribord, couples 96 à 106	Vanne papillon de 16 po	Prise d'eau de mer inférieure
Caisson de prise d'eau de générateur d'eau douce, couples 102 à 106	Vanne papillon de 4 po	Évent
Caisson de prise d'eau de générateur d'eau douce, couples 102 à 106	Robinet à soupape à vis d'équerre de 3 po	Aspiration, générateur d'eau douce
Caisson de prise d'eau de générateur d'eau douce, couples 102 à 106	Robinet à soupape à vis d'équerre de 1 ¼ po	Aspiration, appareil de dessalement par osmose inverse

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Emplacement	Description	Utilisation
Caisson de prise d'eau de générateur d'eau douce, couples 102 à 106	Robinet à soupape antiretour de ¾ po	Injection d'air
Caisson de prise d'eau arrière bâbord, couples 51 à 54	Robinet à soupape à vis d'équerre de 3 po	Pompe d'incendie secondaire
Caisson de prise d'eau arrière bâbord, couples 51 à 54	Robinet à soupape à vis d'équerre de 2,5 po	Pompe de tube d'étambot
Caisson de prise d'eau arrière bâbord, couples 51 à 54	Robinet à soupape antiretour de ¾ po	Injection d'air
Caisson de prise d'eau arrière bâbord, couples 51 à 54	Robinet à soupape antiretour de ½ po	Injection de vapeur
Caisson de prise d'eau arrière bâbord, couples 51 à 54	Robinet à soupape à vis de 5 po	Robinet de mise à l'air libre bâbord

Emplacement	Description	Utilisation
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Vanne papillon de 16 po	Prise d'eau de mer bâbord
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Vanne papillon de 16 po	Prise d'eau de mer tribord
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Vanne papillon de 6 po	Évent bâbord
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Vanne papillon de 6 po	Évent tribord
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Robinet à soupape à vis d'équerre de 5 po	Aspiration, pompe d'incendie
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Robinet à soupape à vis d'équerre de 3 po	Aspiration, génératrice auxiliaire

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Robinet à soupape à vis d'équerre de 8 po	Pompe à mousse
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Vanne papillon de 8 po	Pompe d'eau de mer principale arrière
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Vanne papillon de 8 po	Pompe d'eau de mer principale avant
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Vanne papillon de 8 po	Pompe d'eau de mer principale de secours
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Robinet à soupape à vis d'équerre de 4 po	Pompes de ballast
Réservoir d'eau de mer, couples 96 à 102	Robinet à soupape à vis d'équerre de 4 po	Distillateur / appareil de dessalement par osmose inverse

Partie 3 : Description technique

3.1 Toutes les vannes doivent être étiquetées convenablement pour pouvoir être réinstallées aux mêmes endroits.

3.2 Pour la présente spécification, l'entrepreneur doit prévoir un montant de 12 000 \$ pour la réparation des défauts aux tronçons de tuyaux (en particulier ceux touchant les faces et les joints de bride) révélés dans le cadre de l'inspection des prises d'eau de mer. Ce montant sera rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 sur présentation des factures détaillées et des feuilles de temps comme preuve. Le chef mécanicien doit être avisé rapidement lorsqu'un défaut est découvert sur la tuyauterie au cours de ces travaux, afin que des enregistrements photographiques puissent être réalisés.

3.3 L'entrepreneur doit déposer et démonter les robinets à soupape indiqués. Les tiges doivent être retirées, nettoyées et disposées en vue de leur inspection. Les surfaces internes du corps, l'obturateur et les surfaces d'étanchéité doivent être nettoyés soigneusement et disposés en vue de leur inspection.

3.4 Les vannes papillons doivent être retirées, démontées, nettoyées et disposées en vue de son inspection.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.5 Les vannes à obturation métal sur métal doivent être rodées pour assurer l'obtention d'un joint étanche.

3.6 L'entrepreneur doit établir une méthode d'essai qui permet de s'assurer de la présence d'un joint étanche entre l'obturateur et le siège des vannes à vis.

3.7 Cette méthode d'essai doit être jugée acceptable par l'inspecteur de l'ABS présent sur les lieux.

3.8 Pour s'assurer de la présence d'un joint étanche entre l'obturateur et le siège des vannes, l'entrepreneur doit retirer toutes les vannes énumérées du navire pour les soumettre à une révision et à un essai de pression. Toutes les vannes doivent être soumises à un essai de pression (auquel doit assister le chef mécanicien) à une pression de 100 lb/po² dans l'atelier de l'entrepreneur, avant d'être réinstallées à bord du navire.

3.9 Après les inspections et les essais, toutes les vannes doivent être remontées avec une garniture de presse-étoupe neuve et un joint d'étanchéité neuf convenable, le cas échéant, et doivent être réinstallées correctement à leur emplacement et dans leur sens d'origine.

3.10 Il incombe à l'entrepreneur de fournir les matériaux et l'équipement nécessaires à l'exécution des travaux décrits.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Après la réinstallation, il faut tester chaque vanne en présence du représentant du propriétaire, en la faisant passer de la position d'ouverture complète à la position de fermeture complète. On laissera ensuite les vannes à leur position de fonctionnement normale.

Partie 5 : Livrables

5.1 Lors de la sortie de cale sèche, l'entrepreneur doit effectuer des inspections d'étanchéité et vérifier s'il y a des infiltrations d'eau. Les fuites doivent être corrigées immédiatement, avant la remise à flot du navire, aux frais de l'entrepreneur.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-06 Anodes du gouvernail et de la jaumière

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est de remplacer toutes les anodes irrécupérables qui sont montées sur le gouvernail et dans la jaumière.

Partie 2 : Références

S.O.

Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit remplacer toutes les anodes irrécupérables qui sont montées sur le gouvernail et dans la jaumière. Il doit proposer un prix pour la fourniture et l'installation de 20 anodes M24. Il faut fixer un câble de mise à la masse au gouvernail avant d'effectuer quelle qu'opération de soudage que ce soit sur le gouvernail.

3.2 L'entrepreneur doit veiller à retirer et adoucir les vieilles bandes de fixation d'anode. L'acier de la coque qui s'en trouve ainsi exposé doit être apprêté et peint.

3.3 L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission un prix unitaire pour la fourniture et l'installation d'anodes supplémentaires, aux fins de rajustement au moyen du formulaire 1379.

Partie 4 : Preuve d'exécution

S.O.

Partie 5 : Livrables

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-07 Mesure de l'usure des paliers des tubes d'étambot bâbord et tribord

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est de noter le jeu des paliers des tubes d'étambot bâbord et tribord moins de 8 heures après l'entrée en cale sèche du navire et avant sa remise à flot.

Partie 2 : Références

Le fournisseur de services doit être certifié pour travailler sur de l'équipement précis

Partie 3 : Description technique

3.1 Des mesures d'usure des paliers doivent être prises sur les tubes d'étambot bâbord et tribord moins de (48) quarante-huit heures après l'entrée en cale sèche du navire.

3.2 Toutes les mesures de jeu doivent être prises à l'aide d'un calibre d'épaisseur à l'extrémité arrière du palier arrière après que l'entrepreneur a retiré les pare-filins.

3.3 Le chef mécanicien doit assister à la prise de mesures à l'aide du calibre d'épaisseur. Des exemplaires électroniques et dactylographiés des mesures prises à l'aide du calibre d'épaisseur doivent être remis au chef mécanicien dans les 24 heures suivant la prise des mesures.

3.4 Les deux pare-filins doivent être réinstallés correctement après la prise des mesures finales.

Partie 4 : Preuve d'exécution

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Partie 5 : Livrables

5.1 Des exemplaires électroniques et dactylographiés des mesures prises doivent être remis au chef mécanicien une fois que toutes les mesures ont été prises.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

HD-08 Essais en mer

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est d'effectuer des essais en mer afin de vérifier la fonctionnalité du système de propulsion et autres du navire.

Partie 2 : Références

S.O.

Partie 3 : Description technique

3.1 Après que tous les travaux mentionnés dans le présent devis auront été effectués, des essais en mer devront être effectués afin de vérifier la fonctionnalité des systèmes de propulsion et autres du navire.

3.2 Les essais en mer devront durer au moins huit heures.

3.3 Les essais comprendront des mouvements en avant et en arrière à diverses puissances.

3.4 Les essais devront être effectués conformément aux exigences du responsable de l'inspection et du responsable technique.

3.5 Pendant ces essais, l'entrepreneur devra disposer d'un personnel de supervision suffisant à bord pour surveiller le fonctionnement de la machinerie sur laquelle il aura travaillé pendant le radoub.

Partie 4 : Preuve d'exécution

S.O.

Partie 5 : Livrables

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

E-01 Certification des soupapes de sûreté

Partie 1 : Portée

- 1.1 Le but de la présente spécification est de faire entretenir et certifier les soupapes de sûreté (surpression).
- 1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec les travaux suivants : S.O.

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 normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

2.3 Réglementation

- 2.3.3. LMMC, *Règlement sur la construction de coques*
- 2.3.1. LMMC, *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.

Partie 3 : Description technique :

- 3.1 L'entrepreneur doit démonter/retirer les soupapes de leurs réservoirs sous pression,

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

puis y apposer une étiquette qui en indique la provenance. L'équipage du navire doit isoler les réservoirs sous pression et en relâcher la pression avant de retirer les soupapes. Les soupapes visées sont les suivantes :

Les soupapes visées sont les suivantes :

Emplacements des soupapes

3.1.1 Réservoir de génératrice de secours	1 Soupape Consolidated 1990C1, raccord de ¾ po x 1 po NPT, réglage à 150 lb/po ²
3.1.2 Réservoir d'air du sifflet	1 Soupape Kunkle 910E111, raccord de ¾ x 1 ¼ po FNPT de classe 150, réglage à 11 bars, capacité de 576 pi ³ /min standards
3.1.3 Réservoir d'air de commande	1 Soupape Kunkle 910F111, réglage à 7,7 bars, raccord de ¾ po NPT, capacité de 576 pi ³ /min standards
3.1.4 Compresseur d'air pour navire à l'arrêt complet	1 Soupape Kingston 118CSS, raccord de ¼ po NPT, réglage à 100 lb/po ² , capacité de 133 pi ³ /min standards
3.1.5 Soupape de sûreté de chaudière	1 Soupape Consolidated 1543G-21, raccord de 1 ¼ po NPT, réglage à 125 lb/po ² , capacité de 3262 lb/h
3.1.6 Réservoirs d'air principaux Supérieur	Modèle 4383-2864 33 bars Capacité de 78,5 m ³ /h N° de série : 44216A

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Inférieur

Modèle 4383-2864

33 bars

Capacité de 78,5 m³/h

N° de série : 44123A

3.1.7 Compresseurs d'air de démarrage

Soupapes basse pression Sperre de ½ po, qté : 2
9 bars

Soupapes haute pression Sperre de ½ po, qté : 2
31,5 bars

3.1.8 Calorifères

À eau froide

Soupape Watts L100XL-4m7 de ¾ po
Réglage à 150 lb/po²
210 °F

À eau chaude central

Soupape Watts L100XL-3m7 de ¾ po
Réglage à 150 lb/po²
210 °F

À eau chaude bâbord

Soupape Watts L100XL-3m7 de ¾ po
Réglage à 150 lb/po²
210 °F

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.9 Postes de détente, génératrice auxiliaire

Détendeur en laiton

Soupape Kunkle
Modèle 913BFEM03-KE0160
Réglage à 160 lb/po²
Capacité de 1034 pi³/min standards
1 po
N° de série : 1242555760

Détendeur noir

Modèle 9106111
Pression de 7,7 bars
N° de série : 41416

Nota : Un seul compresseur d'air et un seul réservoir d'air principal peuvent être mis hors service à la fois.

3.2 L'entrepreneur doit acheminer les soupapes avec leurs étiquettes à une installation d'essai locale accréditée. L'entrepreneur doit prévoir un montant de 5000 \$ pour les services du sous-traitant chargé de la mise à l'essai et du réglage des soupapes. Le montant réel sera rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379, sur présentation de la facture comme preuve. La pression de déclenchement des soupapes doit être réglée selon les exigences de l'ABS.

3.3 L'installation d'essai doit entretenir les soupapes, au besoin. Tout entretien ou remplacement doit être consigné dans le formulaire 1379.

3.4 Les soupapes révisées et certifiées doivent être retournées au navire dans les 4 jours ouvrables suivant leur retrait de celui-ci. Les soupapes révisées et certifiées doivent être remises en place avec leurs étiquettes à l'aide de joints neufs et leur étanchéité doit être vérifiée.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

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 d'exécution

4.1 Inspection, essais et certification

L'entrepreneur doit fournir trois copies de chaque certificat d'essai au représentant du propriétaire dans les deux jours suivant la réinstallation des soupapes certifiées à bord du navire. Les certificats d'essai des soupapes doivent clairement indiquer la désignation de la soupape, le nom du navire, la fonction de la soupape, la pression d'essai et la date de l'essai.

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 Un rapport de service doit être fourni pour chaque réparation ou réglage nécessaire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

E-02 Inspection de l'appareil à gouverner et des pompes

Partie 1 : Portée

- 1.1 Le but de la présente spécification est d'inspecter et de nettoyer tous les composants indiqués de l'appareil à gouverner.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 Manuel de Jastram situé à bord du navire

Manuel de Vickers situé à bord du navire

2.1.2 Pompes de l'appareil à gouverner

Pompes de bloc hydraulique (qté : 2) : Bosch Rexroth, modèle R902502730/000

Pompe de secours (qté : 1) : Vickers, modèle V10-151-11C20

2.2 Normes

- 2.2.1 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

- 2.2.2 Vérins de gouverne bâbord et tribord, modèle L200-1047 selon le dessin C-3-602, rév. 05 de Wagner

- 2.2.3 Boîtes à soupapes de commande bâbord et tribord, collecteur de gouverne n° 63 selon le dessin D-3-455, rév. 01 de Wagner

- 2.2.4 Annexe A, Appareil à gouverner

2.3 Réglementation

2.3.4. LMMC, *Règlement sur la construction de coques*

2.3.2. LMMC, *Règlement sur les machines de navires*

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique :

3.1 Généralités

- 3.1 L'entrepreneur doit verrouiller l'alimentation électrique des pompes de l'appareil à gouverner avant de commencer les travaux décrits ci-dessous. L'officier électricien du navire doit indiquer à l'entrepreneur les disjoncteurs à utiliser pour procéder à l'isolement.
- 3.2 Les tuyaux des quatre pompes doivent être débranchés. Il faut couvrir les extrémités libres de tous les tuyaux hydrauliques pour éviter que de la saleté s'y introduise.
- 3.3 L'entrepreneur doit faire appel à un représentant autorisé de Jastram pour les travaux hydrauliques.

<p>Région de l'Atlantique</p> <p><u>Jastram Technologies Ltd.</u></p> <p>Charles Brown</p> <p>Courriel : cbrown@jastram.com</p> <p>Téléphone : +1 902 468 6450</p> <p>Télécopieur : +1 902 468 6901</p>	<p>Terre-Neuve</p> <p><u>East Coast Hydraulics</u></p> <p>Tim O'Connor</p> <p>Courriel : toconnor@eastcoasthydraulics.ca</p> <p>Téléphone : +1 709 747 2121</p> <p>Télécopieur : +1 709 747 2262</p>	<p>Région du Pacifique</p> <p><u>Jastram Technologies Ltd.</u></p> <p>Shawn Burchett</p> <p>Courriel : sburchett@jastram.com</p> <p>Téléphone : +1 604 988 1111</p> <p>Télécopieur : +1 604 986 0334</p>
<p>Québec</p> <p><u>Pro Hydraulique</u></p> <p>Bertrand Lachance</p> <p>Courriel : blachance@prohydraulique.com</p>	<p>Région du Centre</p> <p><u>Jastram Technologies Ltd.</u></p> <p>Dan Taylor</p> <p>Courriel : dtaylor@jastram.com</p> <p>Téléphone : +1 905 641 2587</p> <p>Télécopieur : +1 905 641 5267</p>	<p>Région du Pacifique</p> <p><u>P.S.I. Fluid Power Ltd.</u></p> <p>Brad Judd</p> <p>Courriel : BJudd@psifp.com</p> <p>Téléphone : +1 604 278 4481</p> <p>Télécopieur : +1 604 278 7693</p>

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Téléphone : +1 418 659 3924		
Télécopieur : +1 418 659 6966		

- 3.4 Les trois (3) pompes doivent être acheminées à terre, aux installations de l'entrepreneur, afin qu'on les démonte, les nettoie et les inspecte. Il faut inspecter tous les composants pour vérifier s'ils présentent de l'usure et des défauts. Le chef mécanicien et un inspecteur de l'ABS doivent assister à l'inspection des composants internes. Il faut étiqueter chaque pompe pour veiller à ce qu'elle soit remise en place à son emplacement d'origine.
- 3.5 Après que les travaux et les inspections ont été effectués, les trois pompes doivent être assemblées correctement et retournées au navire. Les pompes doivent être remises en place à leurs emplacements respectifs; il faut les aligner correctement. L'alignement doit être vérifié et noté, et les mesures de celui-ci doivent être présentées au chef mécanicien.
- 3.6 Les soupapes de commande JA-401116-6 PSM 710 et les vérins de l'appareil à gouverner doivent être ouverts pour l'inspection de l'ABS. Le nettoyage, l'inspection, la mesure, le remontage selon les spécifications du fabricant, la réinstallation, ainsi que la démonstration de fonctionnement et le rodage, effectués ultérieurement, comptent parmi les opérations à effectuer.
- 3.7 L'entrepreneur doit étiqueter, débrancher, vidanger et obturer les tuyaux hydrauliques des boîtes à soupapes de commande et des vérins de l'appareil à gouverner. Les tuyaux doivent tous être inspectés et tout défaut présenté par ceux-ci doit être porté à l'attention du chef mécanicien. L'huile hydraulique vidangée doit être recueillie dans des récipients nettoyés par l'entrepreneur et éliminée à terre. Le poids des vérins doit être supporté et les goupilles de timon doivent être retirées et mises de côté. Les vérins supportés doivent être basculés sur le côté afin de fournir un dégagement pour le retrait de l'ensemble piston et tige de gouverne. Chaque vérin doit être ouvert en place pour l'inspection. L'usure sur les sections, inférieure, supérieure, bâbord et tribord des vérins, aux positions de sortie complète, de rentrée complète et de mi-course, doit être mesurée et notée. Au terme de l'inspection par le chef mécanicien et l'inspecteur de l'ABS, l'entrepreneur doit remonter les deux vérins avec des coupelles en U et des garnitures en V neuves fournies par le propriétaire. Il faut nettoyer les roulements à rotule des vérins de gouverne à l'extrémité du timon et les inspecter pour vérifier s'ils présentent de l'usure.
- 3.8 L'entrepreneur doit remplir le système avec de l'huile fournie par le propriétaire et le purger.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.9 Une fois que tous les travaux ont été effectués, il faut soumettre l'appareil à gouverner à un essai de fonctionnement de 1 heure pour en prouver le bon fonctionnement, pour vérifier s'il présente des fuites, pour y éliminer les poches d'air, pour roder les garnitures neuves et pour confirmer que les butées sont réglées correctement (soit à 42 degrés à bâbord et à tribord) et conformément aux exigences de l'inspecteur de l'ABS et du chef mécanicien. S'il y a lieu, l'entrepreneur doit régler la tension exercée sur les bagues de presse-garniture après le rodage initial conformément aux exigences du chef mécanicien.

3.10 Au terme de l'essai de fonctionnement, l'entrepreneur et le propriétaire doivent ouvrir et nettoyer les filtres, les inspecter pour vérifier s'ils présentent des débris et les remettre en place correctement après avoir vérifié qu'ils sont étanches.

3.11 Les pièces neuves nécessaires à la révision seront fournies par le propriétaire selon les besoins.

3.2.1 Emplacement

3.2.1. Compartiment de l'appareil à gouverner

3.3.1 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 d'exécution :

4.1 Inspection

Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du responsable technique.

4.2 Vérifications

S.O.

4.3 Certification

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Partie 5 : Livrables :

5.1 Dessins et rapports

S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

E-03 Remplacement et réparation de la tuyauterie de vapeur

Partie 1 : Portée :

- 1.1 Le but de la présente spécification est d'effectuer le remplacement de la tuyauterie de vapeur et de condensation dans l'ensemble du navire.
- 1.2 Ces travaux doivent être exécutés conjointement avec ce qui suit : S.O.

Partie 2 : Références :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 Schéma de vapeur et d'échappement 72-759
- 2.1.2 Schéma de condensation et d'alimentation 72-760

2.2 Normes

- 2.2.1 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne
- 2.2.2 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.3 Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.4 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.5 Dernière révision de la norme CSA 47.1, division I, II ou III du Bureau canadien de soudage
- 2.2.6 Normes de TC (document TP 127F)
- 2.2.7 IEC Normes CEI 60332-3, 60364-5-52 et 60754-0, 1 et 2
- 2.2.8 Norme IEEE 60332-3

2.3 Règlements

- 2.3.1 LMMC, Règlement sur la construction de coques
- 2.3.2 LMMC, Règlement sur les machines de navires

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

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 l'isolant et le revêtement en dessous et les réinstaller en bon état une fois les travaux terminés.
- 3.1.2 L'entrepreneur doit demander des permis de travail à chaud au chef mécanicien ou à son délégué et afficher ces permis dans un endroit visible. Pendant tous les travaux à chaud, l'entrepreneur doit maintenir une surveillance incendie conformément au manuel de sécurité de la Flotte de la GCC.
- 3.1.3 L'entrepreneur doit installer des ventilateurs d'extraction pour évacuer l'air à l'extérieur pendant tous les travaux à chaud.
- 3.1.4 L'entrepreneur doit veiller à ce qu'on fasse uniquement appel à des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage pour effectuer les travaux de soudage selon les procédures du Bureau canadien de soudage.

Raccordement quai-navire du pont des embarcations bâbord

- 3.1.5 L'entrepreneur doit retirer le calorifugeage dans la cheminée entre les brides du tuyau de 2 pouces. Remplacer tout isolant endommagé par un nouvel isolant à la fin des travaux.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Tuyau vapeur du vestiaire de R-S

- 3.1.6 Le tuyau de 2 po nécessitera une nouvelle traversée de cloison à bord à la hauteur de la cheminée et à l'extérieur au raccordement quai-navire bâbord. Les brides des deux extrémités extérieures du vestiaire de R-S devront être remplacées.
- 3.1.7 L'entrepreneur doit refaire l'isolation à la fin des travaux.
- 3.1.8 L'entrepreneur doit prévoir 8 pi de tuyau en fer noir Sch 40, conformément au dessin 72-759 de la fiche technique des matériaux.

Remplacement de la tuyauterie de la salle CVCA

- 3.1.9 L'entrepreneur doit retirer les sections de tuyau de 1,5 po de série 80 s'étendant vers l'avant et vers l'arrière (flèche à gauche) et la tuyauterie de ¾ po de série 40 s'étendant vers l'arrière et vers le bas (flèche à droite), dans la salle CVCA, comme le montre la photo ci-dessous.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Cloison arrière de la salle CVCA

- 3.1.10 L'entrepreneur doit retirer le calorifugeage / les matelas isolants au niveau des brides des tuyaux, pour permettre l'accès à celles-ci. Tout isolant endommagé doit être remplacé par un isolant neuf une fois les travaux terminés.
- 3.1.11 L'entrepreneur doit prévoir le retrait de 5 brides et leur remplacement par de nouvelles brides de la série indiquée au paragraphe 3.1.8. Les tronçons de tuyau doivent être remis en place sous forme de sections et les brides de raccordement doivent être constituées de 4 boulons comme les brides d'origine. Des joints spiralés neufs résistant à la vapeur (et sans amiante) doivent être installés. L'entrepreneur doit prévoir le remplacement d'une section de 15 pi de chaque tuyau. La tuyauterie et les brides supplémentaires seront consignées dans le formulaire 1379.

Conduites de vapeur de la cale à marchandises supérieure

- 3.1.12 L'entrepreneur doit remplacer la tuyauterie de vapeur et de condensation située dans le vide sanitaire (illustrée ci-dessous) par une tuyauterie neuve.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Cale à marchandises supérieure

En	FR
STEAM LEAK INSIDE CRAWL SPACE	FUITE DE VAPEUR À L'INTÉRIEUR DU VIDE SANITAIRE

3.1.13 La tuyauterie de vapeur de série 40 de 2 po et d'environ 20 pi dotée de brides de raccordement ASA 150 doit être débranchée et remplacée par une tuyauterie neuve.

3.1.14 La tuyauterie de retour du condensat de série 80 de 1 ½ po et d'environ 20 pi dotée de brides de raccordement ASA 150 doit être débranchée et remplacée par une tuyauterie neuve.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.15 L'entrepreneur doit retirer le calorifugeage / les matelas isolants au niveau des brides des tuyaux, pour permettre l'accès à celles-ci. Tout isolant endommagé doit être remplacé par un isolant neuf une fois les travaux terminés.

3.1.16 Des joints spiralés neufs résistant à la vapeur (et sans amiante) doivent être installés. L'entrepreneur doit prévoir le remplacement d'une section de 15 pi de chaque tuyau. La tuyauterie et les brides supplémentaires seront consignées dans le formulaire 1379.

3.1.17 La tuyauterie qui doit être remplacée doit être en acier sans soudure noir de nuance A selon la norme ASTM A53. Les brides doivent être constituées de 4 boulons comme les brides d'origine.

3.1.18 L'entrepreneur doit installer des ventilateurs d'extraction pour évacuer l'air à l'extérieur pendant tous les travaux à chaud.

3.4 Emplacement

3.6.1 Section arrière de l'armoire du pont des embarcations

3.6.2 Côté tribord de la salle CVCA

3.6.3 Section avant de la cale à marchandises supérieure

3.5 Éléments faisant obstacle

3.7.1 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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du responsable technique.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Toute la tuyauterie doit être soumise à un essai de pression à 150 lb/po² avant l'installation.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

4.2.2 L'entrepreneur doit demander des permis de travail à chaud au chef mécanicien ou à son délégué et afficher ces permis dans un endroit visible. Pendant tous les travaux à chaud, l'entrepreneur doit maintenir une surveillance incendie conformément au Manuel de sécurité de la Flotte de la GCC.

4.2.3 L'entrepreneur doit fournir et afficher les permis de travail à chaud et doit assurer une surveillance incendie.

4.3 Certification

4.3.1 L'entrepreneur doit obtenir toutes les attestations techniques requises indiquées dans les règles et les codes pertinents conformément aux normes, et il doit les fournir au responsable technique.

Partie 5 : Livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir des copies de tous les permis d'essais non destructifs et de travail à chaud au chef mécanicien une fois les travaux terminés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

E-04 Remplacement et réparation de tuyauteries diverses

Partie 1 : Portée

- 1.1 Le but de la présente spécification est de réaliser divers travaux de tuyauterie dans l'ensemble du navire.
- 1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec les travaux suivants :
HD-04 Boîtes à clapets

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 Schéma 72-755 (système central de climatisation)
- 2.1.2 Manuel sur le débitmètre UFM de la série MX

2.2 Normes

- 2.2.1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne
- 2.2.2. Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.3. Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (7.B.4)
- 2.2.4. Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.5. Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM
- 2.2.6. Dernière révision de la norme CSA 47.1, division I, II ou III du Bureau canadien de soudage
- 2.2.7. Normes de TC (document TP 127F)
- 2.2.8. Normes CEI 60332-3, 60364-5-52 et 60754-0, 1 et 2
- 2.2.9. Norme IEEE 60332-3

2.3 Réglementation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

2.3.1. LMMC, *Règlement sur la construction de coques*

2.3.2. LMMC, *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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : Description technique :

3.1 Généralités

L'entrepreneur doit utiliser uniquement des raccords Victaulic neufs approuvés par l'ABS ou TC, accompagnés d'un certificat. Lorsque des raccords Victaulic existants sont endommagés, ils doivent être remplacés par des raccords Victaulic certifiés. Tous les nouveaux raccords Victaulic nécessaires à l'installation de la tuyauterie doivent être des raccords Victaulic certifiés. Le certificat d'approbation de type doit être fourni à l'inspecteur de l'ABS et au chef mécanicien avant l'installation.

Renouvellement de la conduite d'eau de refroidissement du tube d'étambot et installation d'un débitmètre

3.1.1 L'entrepreneur doit retirer les sections de la conduite d'eau de refroidissement de 1 ½ po du côté de la décharge de la crépine d'eau de mer aux soupapes d'admission du tube d'étambot bâbord et tribord (côté bâbord illustré ci-dessous).

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Conduite d'eau de refroidissement existante vers le tube d'étambot bâbord

- 3.1.2 Les deux pompes à eau de refroidissement du tube d'étambot doivent être verrouillées par le chef mécanicien du navire et isolées.
- 3.1.3 L'entrepreneur doit prévoir le remplacement de 60 pi de tuyauterie en acier inoxydable de 1 ½ po. L'entrepreneur doit prévoir 3 raccords en T, 6 raccords de 90 degrés, 5 raccords union et 4 brides.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.4 L'entrepreneur doit installer 2 débitmètres fournis par le propriétaire conformément à l'exemple ci-dessous. L'emplacement doit être déterminé par le chef mécanicien.



Exemple d'installation des nouveaux débitmètres

3.1.5 L'entrepreneur doit utiliser les supports de tuyauterie existants dans la mesure du possible. Le coût unitaire par support doit être indiqué et ajusté à l'aide du formulaire 1379.

3.1.6 L'entrepreneur doit remplacer une section de 4 pi de tuyau en fer noir de 2 po de série 80 avec 2 brides et 2 coudes de 90 degrés, conformément à la configuration existante.

3.1.7 L'entrepreneur doit installer le tuyau avec de nouveaux joints et de nouvelles fixations au niveau des raccords à brides. Toutes les fixations doivent être équipées de rondelles de blocage et d'un produit antigrippage.

Remplacement de la conduite d'aération du coffre de prise d'eau tribord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.8 L'entrepreneur doit retirer la section du tuyau en fer noir de 6 po de série 80 de l'atelier de l'officier électricien pour la remplacer par une nouvelle.



Conduite d'aération du coffre de prise d'eau tribord

3.1.9 L'entrepreneur doit prévoir le remplacement de 15 pi de tuyau de 6 po de série 80.

3.1.10 L'entrepreneur doit prévoir 3 sections de raccords 45 degrés, 2 sections de coudes de 90 degrés et 3 brides (8 boulons).

3.1.11 L'entrepreneur doit enlever la feuille à petites mailles et l'isolant dans les tuyaux et les réinstaller une fois tous les travaux terminés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.12 L'entrepreneur doit soumettre les soudures des tuyaux à un essai de pression de 100 lb/po² avant l'installation et vérifier l'étanchéité des brides au moment de l'installation avec une hauteur d'eau jusqu'au robinet d'isolement de la prise d'eau de mer. Tous les essais doivent se faire en présence du chef mécanicien ou son délégué.

3.1.13 L'entrepreneur doit fournir tous les revêtements qui doivent être conformes au schéma de peinture du navire. Deux couches d'apprêt marin suivies d'une couche de finition blanche doivent être appliquées sur la tuyauterie. Les revêtements doivent être la résine alkyde Amercoat 5105 (oxyde rouge) et la peinture-émail aux résines alkydes Amercoat 5450 pour la couche de finition sur une épaisseur de feuil sec de 2 à 3 mils, par couche.

Remplacement ou nettoyage des drains de la buanderie de l'équipage

3.1.14 L'entrepreneur doit remplacer une section de 9 pi du tuyau de 2 ½ po entre les raccords rainurés Victaulic par un tuyau de série 80. L'entrepreneur doit remplacer les joints de raccord Victaulic en caoutchouc par de nouveaux.

3.1.15 L'entrepreneur doit procéder au nettoyage mécanique de la tuyauterie des drains de buanderie jusqu'au côté bâbord du tuyau mentionné au paragraphe 3.1.14. L'entrepreneur doit s'assurer que la protection des transformateurs et du tableau de distribution est en place et que tous les débris provenant du nettoyage mécanique sont recueillis et mis au rebut conformément aux règlements provinciaux.

3.1.16 L'entrepreneur doit procéder au nettoyage mécanique de la tuyauterie des drains depuis l'extrémité bâbord de la conduite jusqu'à la boîte à clapet dans le compartiment mort n° 6 bâbord, couple 29. Ce nettoyage doit être effectué lorsque la boîte à clapets est retirée à des fins d'inspection. Voir le rapport sur la peinture au plomb avant de commencer ces travaux.

Placard à joint plastique du pont des officiers

3.1.17 Après avoir terminé l'installation du pont du ventilateur de l'incinérateur prévue à la spécification H-19, l'entrepreneur doit procéder au remplacement de la tuyauterie des

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

drains du placard à joint plastique située au-dessus de la section avant du pont au niveau du pont des embarcations.

- 3.1.18 L'entrepreneur doit veiller à barricader correctement le livet du pont qui est ouvert pour l'accès à la salle des machines.
- 3.1.19 L'entrepreneur doit retirer la tuyauterie à la hauteur de trois (3) raccords Victaulic et la remplacer par une tuyauterie rainurée de 2 po, comme celle d'origine.
- 3.1.20 L'entrepreneur doit prévoir 15 pi de tuyau en fer noir de série 80 avec un raccord en T. Les revêtements doivent être la résine alkyde Amercoat 5105 (oxyde rouge) et la peinture-émail aux résines alkydes Amercoat 5450 pour la couche de finition sur une épaisseur de feuil sec de 2 à 3 mils, par couche.
- 3.1.21 L'entrepreneur doit s'assurer que les deux drains sont libres et dégagés et que la section tourne vers tribord et vers le bas avant l'installation de la nouvelle section, comme indiqué sur la photo. Le remplacement supplémentaire de la tuyauterie nécessite le formulaire 1379.
- 3.1.22 L'entrepreneur doit installer de nouveaux raccords (3) Victaulic de 2 po approuvés par l'ABS dans la nouvelle tuyauterie rainurée.
- 3.1.23 L'entrepreneur doit prouver que les drains du placard à joint plastique sont dégagés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Drain du placard à joint plastique ci-dessus

En	FR
REMOVE PIPING FOR DRAINS AND CLEAN	RETIRER LA TUYAUTERIE DES DRAINS ET LA NETTOYER

Remplacement de la conduite de vidange du compartiment des passe-câbles

3.1.24 L'entrepreneur doit enlever la section de la conduite de vidange comme indiqué sur l'image ci-dessous et la remplacer par un nouveau tuyau en fer noir de série 80.



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.25 L'entrepreneur doit prévoir le remplacement de 10 pi de tuyau de 2 po de série 80 avec des raccords Victaulic certifiés aux extrémités de la SECTION DÉCOUPÉE. Le tuyau doit être rainuré conformément aux exigences réglementaires.

3.1.26 Le remplacement supplémentaire de la tuyauterie nécessite le formulaire 1379.

3.1.27 L'entrepreneur doit retirer l'isolant et le revêtement pour pouvoir couper la section de tuyau endommagée. La réinstallation de l'isolant et du revêtement doit être effectuée une fois les travaux terminés.

3.1.28 L'entrepreneur doit s'assurer que le drain du compartiment des passe-câbles bâbord est libre et dégagé et que la section tourne vers tribord et vers le bas avant l'installation de la nouvelle section.

3.2 Emplacement

3.2.2. Surface plane dans la salle des machines à la hauteur de l'atelier des électriciens

3.2.3. Salle du transformateur, bâbord arrière

3.2.4. Salle des moteurs de propulsion, bâbord

3.2.5. Mât de la salle des machines à la hauteur du pont des embarcations

3.2.6. Salle des treuils au-dessus du groupe hydraulique, bâbord

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.2. 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 d'exécution

4.1 Inspection

4.1.2. Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du responsable technique.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

4.2 Mise à l'essai

L'entrepreneur doit soumettre toutes les nouvelles pompes à un essai de pression.

Partie 5 : Livrables

5.1 S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

E-05 Visite des chaudières E-100 tribord

Partie 1 : Portée

- 1.1 Le but de la présente spécification est d'ouvrir la chaudière E-100 pour le nettoyage, l'inspection et les essais et d'obtenir une attestation d'inspection de l'inspecteur de l'ABS et de régler la chaudière E-150 bâbord.
- 1.2 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par les spécifications suivantes : S.O.

Partie 2 : Références

2.1 Chaudière tribord – située dans la surface plane de la salle des machines

Générateur de vapeur Clayton
Modèle EO-100
Pression de service : 100 lb/po²
Pression d'essai : 125 lb/po²
Soupape de sûreté : 1 1/4 po, 125 lb/po²

2.2 Représentant détaché

Clayton Sales and Service, Ltd.

22B, avenue Strathearn Unité 1B

Brampton, Ontario

Canada L6T 4S9

Tél. : 905 791-3322

Télec. : (905) 790-0583

canada@claytonindustries.com

2.3 Normes

- 2.3.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
- 2.3.2 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 2.3.3 Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.3 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.3.4 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.4 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.3.5 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.2 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.3.6 Spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne concernant les matériaux ferreux, révision 4 (TP6151 F)
- 2.3.7 Dernière révision de la norme CSA 47.1 du Bureau canadien de soudage
- 2.3.8 SSPC-SPT

2.4 Réglementation

- 2.3.2 S.O.

2.5 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.5.1 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 L'entrepreneur doit, avec les navires désignés, verrouiller la chaudière au besoin. L'entrepreneur doit utiliser ses propres verrous et étiquettes et les verrouillages doivent être inscrits dans le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.
- 3.2 L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 12 000 \$ pour les services du représentant détaché (RD) de Clayton afin de superviser l'inspection, le réassemblage et le démarrage de la chaudière tribord et le réglage de la chaudière bâbord E-150. Le montant réel sera ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379, sur présentation de la facture.
- 3.3 Dans sa soumission, l'entrepreneur doit prévoir 80 heures consacrées au soutien du représentant détaché, nombre d'heures qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse selon le coût réel.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.4 L'entrepreneur doit enlever ou déconnecter tous les câbles, les tuyaux, les détecteurs, les supports, les manomètres et autres matériels et appareils connexes pour effectuer les travaux spécifiés. Tous les éléments doivent être réassemblés et reconnectés en bonne et due forme une fois les essais, le nettoyage et les inspections terminés.

3.5 Les supports des deux chaudières doivent être étiquetés avant d'être retirés à des fins d'identification et réinstallés à leur emplacement d'origine respectif à la fin de tous les travaux.

3.6 L'entrepreneur doit fournir les raccords de remplacement de 2 pouces nominal et moins pour un remplacement direct. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 1 500 \$ qui sera ajustée à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379.

<u>Pièce</u>	<u>Emplacement et taille</u>
Soupape de sûreté	1 ¼ po tribord
Soupape de vidange du séparateur	Robinet d'équerre de ¾ po
Robinet de commande du brûleur	¼ po
Soupape d'admission de la pompe d'alimentation en eau	Robinet-vanne de 2 po
Clapet antiretour d'alimentation en eau d'alimentation	Clapet antiretour d'équerre de 2 po
Soupape de sûreté de la pompe d'alimentation en eau	Robinet d'équerre de 2 po
Vanne d'alimentation de bobine	Robinet à soupape de 2 po
Vanne de purge de bobine	Robinet à soupape de 2 po
Vanne de décharge du purgeur de vapeur	Robinet à soupape de 1 po
Vanne de ramonage	1 ¼ po bâbord, 1 po tribord

3.6 L'entrepreneur doit retirer les vannes suivantes pour qu'elles soient révisées par un atelier de réparation de vannes qualifié.

Soupape d'arrêt principale	3 po bâbord
----------------------------	-------------

Il faut démonter la vanne et nettoyer soigneusement toutes les pièces pour l'inspection. Le siège métallique doit être rodé et si la vanne n'est pas réparable ou si l'on considère qu'il n'est pas rentable de la réparer, elle doit être remplacée par de nouvelles vannes, fournies par le propriétaire. Le presse-étoupe de la vanne doit être regarni avec une nouvelle

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

garniture et tous les joints abîmés doivent être remplacés par de nouveaux joints fournis par l'entrepreneur. Tous les matériaux doivent convenir à une utilisation avec de la vapeur et être évalués pour une pression de service minimale de 150 lb/po².

- 3.7 L'entrepreneur doit nettoyer à fond les surfaces externes du serpentín de la chaudière à l'aide d'une brosse métallique et d'un rinçage à l'eau douce. L'entrepreneur doit s'assurer que l'attrape-tout sous les chaudières est bouché pour contenir toute contamination provenant du nettoyage. L'entrepreneur doit soumettre un prix pour le retrait de 500 gallons d'eau et de résidus provenant du nettoyage externe du serpentín de la chaudière. PAS DE DÉCAPAGE AU JET INTERNE.
- 3.8 Une fois les procédures de nettoyage terminées, le serpentín de la chaudière et le séparateur d'eau et de vapeur connexe doivent être soumis à un essai hydrostatique à une pression égale à 1,5 fois la pression de service. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, y compris les brides pleines, les vannes, les joints, les raccords, les manomètres, les pompes, etc. nécessaires pour effectuer l'essai hydrostatique. L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien la preuve de l'étalonnage du manomètre et de la soupape de sûreté avant l'essai.
- 3.9 Les essais doivent se faire en présence de l'inspecteur de l'ABS et doivent être effectués à une pression et une durée jugées satisfaisantes par l'inspecteur. L'entrepreneur doit organiser l'inspection par l'ABS et en informer le chef mécanicien avant l'arrivée de l'inspecteur de l'ABS.
- 3.10 La chambre de combustion doit être soigneusement nettoyée. Le ciment réfractaire doit être inspecté afin de déceler des fissures. L'entrepreneur doit prévoir dans son devis un montant de 5 000 \$ pour la réparation du ciment réfractaire. Le coût final sera ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379 de TPSGC, sur présentation de la facture. Les propriétaires doivent fournir du ciment réfractaire en plastique.
- 3.11 Le RD est chargé d'inspecter les brûleurs et l'alimentation en air pour confirmer la configuration du fabricant. Toute pièce défectueuse doit être remplacée par des pièces de rechange de GCC.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.12 L'entrepreneur doit retirer la soupape de sûreté et la faire expédier à terre dans une installation d'essai reconnue pour qu'elle soit réglée et mise à l'essai. Un certificat original de mise à l'essai doit être fourni au chef mécanicien et à l'inspecteur de l'ABS une fois cet essai effectué.

3.13 Après l'achèvement des travaux spécifiés, la chaudière doit être convenablement vidangée. Toutes les brides pleines et tous les bouchons, joints, etc. nécessaires aux essais doivent être retirés. Toutes les vannes et tous les tuyaux, raccords, supports, brûleurs, etc., et tous les éléments qui ont été retirés pour procéder au nettoyage et aux inspections doivent être reconnectés en bonne et due forme. Tous les nouveaux joints doivent être fournis et installés par l'entrepreneur à la place des joints et des bagues d'étanchéité qui ont été retirés pour effectuer ces travaux. Toutes les alarmes et les commandes doivent être reconnectées et leur fonctionnement doit être vérifié sous la supervision du RD.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

4.1 Inspection, essais et certification

4.1.1. Toutes les alarmes et les commandes doivent être reconnectées et leur fonctionnement doit être vérifié par l'entrepreneur. Une fois le réassemblage terminé, la chaudière sera soumise à des essais pour vérifier son bon fonctionnement, sa capacité à atteindre la pression de service et le fonctionnement des soupapes de sûreté à la pression de déclenchement adéquate. Le responsable technique et l'inspecteur de l'ABS présent, si nécessaire, doivent assister à cet essai.

4.1.2. L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien les rapports de service, la certification et la documentation concernant toutes les nouvelles vannes fournies.

Partie 5 : Livrables

5.1 L'entrepreneur doit fournir au responsable technique des rapports de service concernant les travaux effectués, sous forme électronique et sur papier.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

E-06 Inspection et entretien annuels des cycloconvertisseurs ABB

Partie 1 : PORTÉE

1.1 Le but de la présente spécification est d'inspecter, d'entretenir et d'effectuer un essai de fonctionnement final, après tout entretien, des cycloconvertisseurs installés sur le NGCC Ann Harvey. Le navire doit être à l'eau pour effectuer l'essai de fonctionnement final.

Partie 2 : au contrat

Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Coordonnées du représentant détaché d'ABB :

Oleg Victor Yefremov

ABB Marine Canada, directeur

Programme des projets fédéraux

Programmes maritimes gouvernementaux

ABB Inc.

800 boul. Hymus

Saint-Laurent (Québec)

H4S 0B5 Canada

Cellulaire : 514 283-5556

oleg.yefremov@ca.abb.com

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 L'entrepreneur doit soumettre une allocation de 15 000 \$, qui sera ajustée à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379, pour les services du représentant détaché d'ABB afin de procéder à l'inspection et à l'entretien annuels des cycloconvertisseurs installés sur le NGCC Ann Harvey.

3.2 Toutes les pièces nécessaires aux réparations doivent être fournies par l'entrepreneur.

3.3 L'entrepreneur doit soumettre un prix pour 20 heures d'assistance au RD par le personnel du chantier naval, qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse en fonction du coût réel.

3.4 Le RD doit effectuer les travaux d'entretien préventif suivants :

- Conditions environnementales – Inspection visuelle de l'armoire des cycloconvertisseurs
- Dispositif de commande – Mesure de la tension c.a. et c.c., vérification du réglage du relais, HSCB.
- Déphaseur – Vérification et mesure du circuit RC et de la commande de grille
- Dispositif d'excitation – Vérification et mesure du circuit RC et de la commande de grille
- Unité de refroidissement de l'eau – Remplacement de l'échangeur d'ions, de la cartouche filtrante et remplissage d'eau (si nécessaire)
- Mesure de la tension et du courant
- Mesure de câbles à fibres optiques (par un wattmètre optique ou une source lumineuse)
- Inspection visuelle de la connexion du fil de commande et de la connexion du câble d'alimentation.
- Participation lors de l'essai de fonctionnement final pendant le changement d'emplacement des commandes à quai
- Examen ou vérification du stock de pièces de rechange disponibles

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- Fourniture d'un contact normalement ouvert, permissif et sec pour la pompe du tube d'étambot n° 2 au PCM n° 3

- Alarme de fuite d'eau de refroidissement du cycloconvertisseur tribord. Ce canal est toujours en état d'alarme. L'interrupteur de débit a été vérifié et il est connecté sur le bon contact, un contact normalement fermé.

- Commande bloquée/verrouillage de défaut du c.a. du cycloconvertisseur tribord. Cette alarme est active en tout temps. Lorsque le système de propulsion est mis en service, l'alarme devrait revenir à la normale et disparaître de la page d'alarme Techsol, mais ce n'est pas le cas.

- Formation des clients (sur demande, notamment pour le remplacement des encodeurs, la commande de l'entraînement direct, etc.)

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

Le RD doit se rendre sur le navire et effectuer un essai de fonctionnement final des cycloconvertisseurs.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

Le RD doit fournir un rapport au chef mécanicien détaillant toutes les anomalies constatées, les corrections apportées, les réglages modifiés (initiaux et finaux) et les réparations effectuées.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

E-07 Inspection et entretien du propulseur d'étrave Wartsila

Partie 1 : PORTÉE

1.2 Le but de la présente spécification est que le RD de Wartsila procède à l'inspection et à l'entretien annuel recommandé du propulseur d'étrave Wartsila installé sur le NGCC Ann Harvey.

Partie 2 : Références

Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.2 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
- a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

Partie 2 : RÉFÉRENCES

Coordonnées du représentant détaché de Wartsila :

Barry Broderick

Responsable de la gestion nationale des comptes – Garde côtière canadienne

Wärtsilä Canada Inc / 27 ave. Sagona / Mount Pearl, T.-N.-L., Canada

Tél. : 1 709 747-4600

Tél. (mobile) : +1 709 699-8126

barry.broderick@wartsila.com

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'entrepreneur doit soumettre un prix avec une allocation de 7 500 \$, qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379, pour les services du représentant détaché de Wartsila afin de procéder à l'inspection et à l'entretien annuels du propulseur d'étrave Wartsila installé sur le NGCC Ann Harvey.
- 3.2 L'entrepreneur doit soumettre un prix pour 32 heures d'assistance au RD par le personnel du chantier naval, qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse en fonction du coût réel.
- 3.3 L'entrepreneur doit vidanger l'huile du propulseur d'étrave et se débarrasser de l'huile usée conformément aux règlements provinciaux applicables.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.4 L'entrepreneur doit retirer le filtre à huile existant et le remplacer par un nouveau filtre à huile similaire, fourni par l'entrepreneur.
- 3.5 Le RD doit effectuer l'entretien et les réparations recommandés du propulseur d'étrave Wartsila FT175H-D tous les deux ans, y compris l'inspection non invasive de la boîte d'engrenages (vérification du jeu) par le couvercle inférieur du module de propulseur.
- 3.6 Toutes les pièces nécessaires à l'entretien, au service et aux réparations doivent être fournies par l'entrepreneur.
- 3.7 L'entrepreneur doit remplir le propulseur d'étrave avec de la nouvelle huile PETRO CANADA ENDURATEX EP 100 (350 L).

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

Inspection, essais et certification

Le RD doit se rendre sur le navire et effectuer l'entretien et l'inspection annuels recommandés du propulseur d'étrave Wartsila.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

Le RD doit fournir un rapport au chef mécanicien détaillant toutes les anomalies constatées, les corrections apportées, les réglages modifiés (initiaux et finaux) et les réparations effectuées.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-01 Remplacement des feux d'atterrissage sur l'héliplate-forme

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1 Le but de la présente spécification est de remplacer les feux d'atterrissage d'hélicoptère obsolètes par un nouvel appareil d'éclairage à DEL de type Glamox/Aqua Signal avec protection intégrée. Les nouveaux appareils d'éclairage seront fournis par le propriétaire.
- 1.2 Le NGCC Ann Harvey est doté de 16 feux de ce type.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1 Les feux d'origine sont les suivants : appareil d'éclairage étanche Appleton Kondu KM-9 pour les emplacements dangereux
- 2.1.2 Les feux de remplacement sont les suivants : appareils d'éclairage Glamox/Aqua Signal NS0270, HX55P-R, DEL/110/230 V avec protection intégrée
- 2.1.3 Lignes directrices applicables aux installations destinées aux hélicoptères à bord des navires TP4414E, publiées par
- 2.1.4 Dessin 72-802 (panneau de distribution d'éclairage EL104, feuille 12)
- 2.1.5 Dessin 72-805 (éclairage extérieur)
- 2.1.6 Dessin 72-809 (éclairage des locaux d'habitation du pont des officiers et de la timonerie, feuille 4)

2.2 Normes

- 2.2.1 TP 127F, Normes d'électricité régissant les navires – Sécurité maritime à Transports Canada, édition actuelle
- 2.2.2 Norme IEEE 45-2014, Pratiques recommandées pour les installations électriques à bord des navires
- 2.2.3 Annexe 14 de l'OACI, volume II, norme CAP 437
- 2.2.4 Directives de soudage de l'IACS

2.3 Réglementation

- 2.3.1 Tous les travaux effectués et toutes les modifications apportées doivent être conformes aux règlements en vigueur de la *Loi sur la marine marchande du*

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Canada et, en particulier, au Règlement sur les machines de navires. Tous les travaux doivent être conformes à la réglementation relative aux classes approuvées par Transports Canada.

- 2.3.2** Toutes les procédures utilisées dans le cadre de l'installation et des appareils d'éclairage en soi doivent être approuvées par Transports Canada pour être utilisés dans la zone du pont d'envol.

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 l'exécution des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

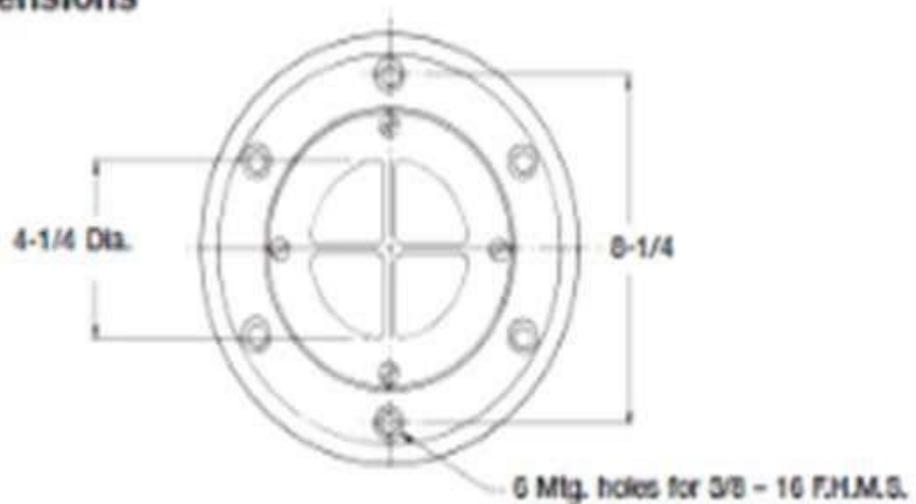
- 3.1.1** Les seize (16) feux Appleton Kondu existants de l'héliplate-forme doivent être remplacés par de nouveaux appareils d'éclairage à DEL de type Glamox/Aqua Signal HL55-P R fournis par le propriétaire. Tous les nouveaux feux ne seront PAS installés à l'emplacement exact des phares actuels.
- 3.1.2** Les feux d'atterrissage d'hélicoptère existants sont commandés par un contrôleur d'éclairage à incandescence, Lutron DA-2500, et un gradateur situé dans la timonerie.
- 3.1.3** L'entrepreneur doit fournir et fabriquer les joints d'étanchéité nécessaires pour les nouveaux feux installés.
- 3.1.4** Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer temporairement et de réinstaller tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.
- 3.1.5** Il incombe à l'entrepreneur d'assumer la responsabilité de tout dommage causé aux panneaux, aux tuiles de plafond, aux barres en T, aux armoires, aux meubles ou à tout autre élément ou équipement faisant obstacle qui a été retiré et réinstallé par l'entrepreneur dans le cadre de l'exécution de la présente spécification. L'entrepreneur doit remplacer tout élément ou équipement faisant obstacle endommagé, sans frais pour le propriétaire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.6 Avant de commencer tout travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les zones et tous les composants adjacents ont été protégés de manière appropriée et que les ventilateurs d'extraction ont été fournis pour tout travail sur acier effectué à l'intérieur. Ces ventilateurs doivent être évacués à l'extérieur, sur un pont ouvert.

3.1.7 La disposition de montage des feux existants est la suivante :

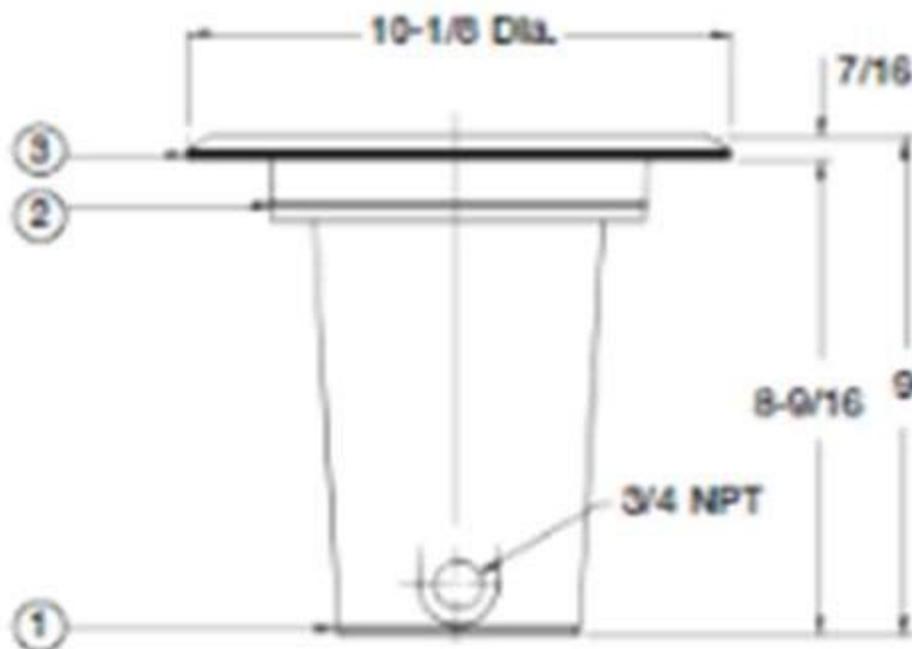
Dimensions



3.1.8

Dimensions du feu d'origine :

NGCC ANN HARVEY		
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



3.1.9

3.1.10 En collaboration avec l'officier électricien du navire, l'entrepreneur doit s'assurer que les feux de l'hélicoptère sont verrouillés électriquement au panneau EL104, circuit n° 3, situé dans la timonerie.

3.1.11 L'entrepreneur doit déconnecter électriquement les feux. Le câblage doit être protégé pour être reconnecté aux nouveaux appareils d'éclairage.

3.1.12 L'entrepreneur doit retirer le contrôleur d'éclairage à incandescence, Lutron DA-2500, situé dans l'armoire n° 04, à l'arrière de la timonerie. Trois câbles traversent le contrôleur. Ils doivent être déconnectés du contrôleur. Il s'agit de l'alimentation électrique, de l'alimentation des appareils d'éclairage et de l'alimentation du gradateur.

3.1.13 Une boîte de jonction en PVC de 4 po x 4 po doit être installée à l'emplacement du contrôleur. L'alimentation électrique et l'alimentation de l'éclairage seront connectées dans cette boîte de jonction. Il faut indiquer sur la boîte de jonction le numéro du circuit, selon les directives de l'officier électricien.

3.1.14 Le câble du gradateur doit être entièrement retiré. Le gradateur est situé sur la cloison arrière de la timonerie, à côté de la porte de la cage d'escalier. Une plaque d'obturation en acier inoxydable sera installée sur le

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

boîtier du gradateur.

- 3.1.15** L'alimentation électrique, EL104-3, entre dans une boîte de jonction sur le pont de remorquage, côté bâbord avant. Ce câble doit être réutilisé. Le câble des quatre appareils d'éclairage situés à l'intérieur du navire, dans le plafond du pont supérieur, sera également réutilisé. Le câblage des 12 appareils d'éclairage situés à l'extérieur sur l'héliplate-forme doit être remplacé par un câble marin approuvé avec une gaine tressée.
- 3.1.16** Tous les câbles installés à l'origine qui ne seront pas utilisés pour l'installation des nouveaux feux d'atterrissage d'hélicoptère doivent être entièrement retirés.
- 3.1.17** Les nouveaux feux sont livrés avec environ un mètre de câble scellé par feu. Une nouvelle boîte de jonction étanche à l'eau doit être installée suffisamment près pour se connecter à ce câble. Chaque boîte de jonction doit être munie d'une étiquette résistante à la corrosion. La désignation du circuit, approuvée par l'officier électricien du navire, doit être inscrite sur l'étiquette.
- 3.1.18** Tous les câbles doivent être munis de nouvelles étiquettes métalliques non corrosives apposées sur les anciens câbles à leur entrée dans les boîtes de jonction, indiquant la désignation du circuit.
- 3.1.19** Les feux existants sont maintenus en place par 6 vis fixées dans le pont du hangar. L'entrepreneur doit retirer les appareils d'éclairage du pont et les remettre à la GCC. L'entrepreneur est chargé d'identifier les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les remplacer. L'entrepreneur est chargé de retirer le matériau isolant et de le réinstaller à la suite du remplacement.
- 3.1.20** Tous les feux sont accessibles à partir du pont supérieur et de l'extérieur, à l'exception de quatre feux intérieurs. Ces derniers sont accessibles à partir du plafond dans le fumoir 532, deux dans la coursive transversale, et un autre dans la cabine 504.
- 3.1.21** L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle pièce rapportée de pont d'un diamètre extérieur d'au moins 10 pouces sur lequel les nouveaux feux seront montés. L'acier du pont existant a une épaisseur de 10 mm. L'entrepreneur doit effectuer des essais non destructifs à 100 % pour toutes les soudures de pièces rapportées de pont. La nouvelle pièce rapportée doit être coupée pour permettre l'installation des nouveaux feux encastrés et quatre (4) trous alignés pour s'adapter aux nouveaux feux doivent être

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

percés et taraudés pour convenir à un boulon de montage de 3/8 po UNC.

- 3.1.22** Les nouveaux feux doivent être installés sur le pont, avec un nouveau joint d'étanchéité (fourni par l'entrepreneur) et fixés à l'aide de nouveaux boulons en acier inoxydable à tête fraisée de 3/8 po. L'entrepreneur doit appliquer un produit d'étanchéité Marine RTV entre le feu, le joint et le pont lors de l'installation.
- 3.1.23** Les six feux avant existants doivent être retirés et leurs trous doivent être obturés par une plaque d'insertion soudée de taille appropriée, conformément à la réglementation de l'IACS.
- 3.1.24** Les feux qui les remplacent doivent être déplacés vers l'arrière d'environ 74 pouces jusqu'au centre du marquage du périmètre de l'héliplate-forme avant. L'emplacement exact doit être vérifié par le chef mécanicien ou le capitaine en second. De nouveaux trous doivent être percés dans le pont pour permettre l'installation des nouveaux feux encastrés et quatre (4) trous alignés pour s'adapter aux nouveaux feux doivent être percés et taraudés pour convenir à un boulon de montage de 3/8 po UNC. Les nouveaux feux doivent être installés sur le pont, avec un nouveau joint d'étanchéité (fourni par l'entrepreneur) et fixés à l'aide de nouveaux boulons en acier inoxydable à tête fraisée de 3/8 po fournis par l'entrepreneur.
L'entrepreneur doit également appliquer un produit d'étanchéité Marine RTV entre le feu, le joint et le pont.
- 3.1.25** Il convient de noter que le feu de l'héliplate-forme actuellement situé à l'avant du casier de nettoyage du pont supérieur devra également être déplacé d'environ 28 pouces vers la droite pour éviter tout obstacle à une cloison arrière externe.
- 3.1.26** Lors du déplacement de ces six feux, la longueur du câble d'un mètre fourni pourrait ne pas être suffisante; le câble fourni ne peut pas être remplacé. L'entrepreneur doit faire un effort raisonnable pour utiliser le surplus de câbles existant afin d'effectuer les connexions dans la boîte de jonction IP67, tel que décrit au paragraphe 3.1.17. Si les longueurs de câble ne sont pas suffisantes, l'entrepreneur doit fournir et installer une boîte de jonction IP67, des presse-étoupes et un câble supplémentaires pour effectuer la connexion aux nouveaux emplacements des feux.
L'entrepreneur doit soumettre un prix pour la fourniture et l'installation d'une boîte de jonction, de deux presse-étoupes et de 2 m de câble supplémentaire convenant au service. Ce prix sera ajusté à la hausse ou à la baisse si nécessaire à l'aide du formulaire TPSGC 1379, une fois que le

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

nombre d'installations modifiées sera déterminé.

3.1.25 L'entrepreneur doit soumettre un prix pour l'installation de 2 raccords de cloison étanches à câble unique, et inclure un coût unitaire par raccord installé. Les besoins supplémentaires éventuels seront traités à l'aide du formulaire TPSGC 1379.

3.1.26 Toutes les zones d'acier perturbées recevront deux couches d'apprêt de qualité marine, suivies d'une couche de finition de peinture fournie par la GCC. Consulter le capitaine en second pour connaître les exigences en matière d'approvisionnement en peinture et de couleurs.

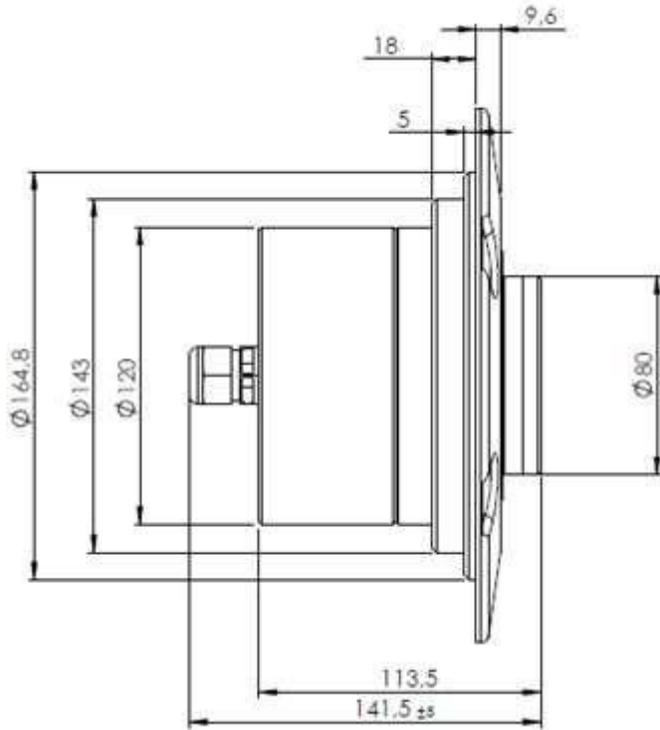
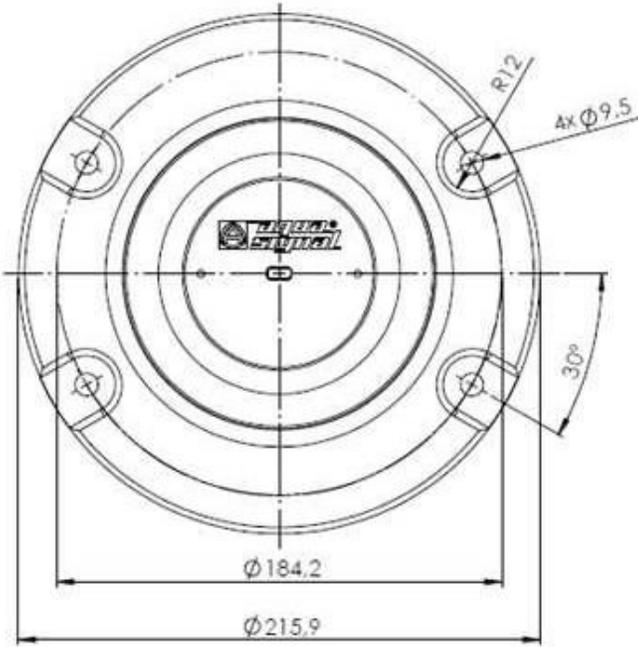
3.1.27 L'entrepreneur doit mesurer la résistance électrique de tous les câbles actuellement installés qui seront utilisés pour l'installation des nouveaux feux. Tout câblage qui ne répond pas aux règles de la norme TP 127F sera remplacé jusqu'à la boîte de jonction la plus proche à l'aide du formulaire 1379.

3.1.28 L'entrepreneur doit installer des étiquettes en métal sur chaque câble, avec la désignation du câble estampée sur ces étiquettes. Les étiquettes en métal doivent être installées à chaque extrémité du câble et de chaque côté de toute traversée de plafond de cloison ou de pont. L'officier électricien doit confirmer les désignations des câbles à utiliser pour chaque câble.

3.1.29 Tout le câblage sera fixé conformément aux exigences de la norme TP 127F avec de nouveaux presse-étoupes étanches.

3.1.30 Les dimensions des nouveaux feux Glamox/Aquasignal sont les suivantes :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.2 Emplacement

3.2.1 Les feux du pont d'envol sont situés sur le pont d'envol auquel on accède à partir du pont des embarcations, à l'extrémité arrière du navire.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer, de retirer, d'entreposer et de réinstaller tous les éléments faisant obstacle qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.

Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION :

4.1 Inspection

Toutes les installations devront être exécutées à la satisfaction de l'officier mécanicien et de l'inspecteur de l'ABS présent.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 La résistance électrique de tous les câbles sera mesurée pour s'assurer que le câblage n'a pas été endommagé.

4.2.2 Tous les feux feront l'objet d'essais pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

4.2.3 Tous les feux seront soumis à un essai avec un tuyau d'incendie d'une pression minimale de 40 lb/po² pour en assurer l'étanchéité.

4.3 Partie 5 :

Certification LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir deux exemplaires papier et un exemplaire électronique de tous les relevés et rapports d'essais.

5.2 Formation

5.2.1 S.O.

5.3 Pièces de rechange – S.O.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-02 Remise à neuf des moteurs de machines

Partie 1 : PORTÉE

Le but de la présente spécification est de retirer chacun des moteurs de machines énumérés ci-dessous, de les remettre à neuf et de les réinstaller.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Références

Manuel

Moteurs	Emplacement
Pompes d'eau refroidie des machines électriques (2)	couples 86-89 à bâbord
Fabricant : Etatech	
Modèle : 6747035	
Type : N-BPN4	
Carcasse : 256TDZ	
Performance : 14,75 kW, triphasés, 60 nHz, 600 V, 21 A, 1 755 tr/min	
N° de série : ML2953-2 et ML2953-1	

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Moteurs

Emplacement

Pompes d'eau refroidie des machines auxiliaires (2)

couples 82-84 à bâbord

Fabricant : Etatech

Modèle : 6747035

Type : N-BPN1

Carcasse : 254TDZ

Performance : 9 kW, triphasés, 60 nHz, 600 V, 13 A, 1 755 tr/min

N° de série : ML3774-1 et ML3774-2

Pompe d'eau refroidie de la climatisation des locaux d'habitation (1)

couple 78 bâbord

Fabricant : Etatech

Modèle : 6750635

Type : N-BPN1

Carcasse : 254T

Performance : 9 kW, triphasés, 60 nHz, 600 V, 13 A, 1 755 tr/min

N° de série : ML3586

Pompe de circulation d'eau de mer principale n° 2 (1)

couple 99 bâbord avant

Fabricant : Etatech

Modèle : 6928135

Type : N-BPN4

Carcasse : 326TDZ

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Performance : 9 kW, triphasés, 60 nHz, 600 V, 13 A, 1 755 tr/min

N° de série : ML3586

Moteurs

Emplacement

Pompe à incendie (1)

couple 100 tribord avant

Fabricant : Etatech

Modèle : 6928035

Type : CF4

Carcasse : 326TDZ

Performance : 35 kW, triphasés, 60 nHz, 600 V, 44 A, 1 755 tr/min

N° de série : MK2956

Pompes de cale et de ballast (2)

couples 91-93 bâbord

Fabricant : Etatech

Modèle : 6747435

Type : N-BPN4

Carcasse : 254TDZ

Performance : 11 kW, triphasés, 60 nHz, 600 V, 16 A, 1 755 tr/min

N° de série : MK2957-1-2 et MK2957-1

2.2 Équipement fourni par le propriétaire

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

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

- 3.1 L'entrepreneur et l'officier électricien du navire doivent, avant le début des travaux, observer et consigner les courants de démarrage et d'utilisation pour les trois phases de tous les moteurs. L'entrepreneur doit prendre et consigner les lectures de résistance et de mégohmmètre de chaque enroulement de chaque moteur avant la dépose et après l'installation subséquente afin de prouver l'intégrité des enroulements du moteur.
- 3.2 L'entrepreneur et l'officier électricien doivent par la suite isoler l'alimentation électrique du PCM. L'entrepreneur doit utiliser ses propres verrous et consigner le verrouillage et l'étiquetage dans le registre de verrouillage et d'étiquetage. L'entrepreneur doit ensuite déconnecter et démonter l'ensemble moteur.
- 3.3 Chaque moteur doit être déposé et transporté dans les locaux de l'entrepreneur (ou du sous-traitant) pour le démontage, le nettoyage, l'inspection, le remplacement des roulements et l'équilibrage dynamique. Les nouveaux roulements fournis par l'entrepreneur doivent être scellés des deux côtés avec un joint SKF ou l'équivalent. Tous les raccords de tube de graissage doivent être équipés de bouchons de tuyau et une étiquette doit être créée et apposée pour indiquer que les roulements sont scellés.
- 3.4 L'entrepreneur doit être responsable de la disposition des grues et du gréement pour le retrait et la réinstallation de tous les moteurs. L'entrepreneur doit indiquer la présence d'un placard à joint plastique situé dans la salle d'incinération (pont principal) avec un palan électrique certifié.
- 3.5 L'entrepreneur doit prévoir une somme de 5 000 \$ pour le coût des matériaux, qui pourra être ajustée à la hausse ou à la baisse sur présentation d'une facture.

3.4 Emplacement

3.2.3 Plafond de citerne du compartiment des machines

3.5 Éléments faisant obstacle

3.3.3 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 dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.2 Inspection, essais et certification

4.1.3. Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien, conformément à la portée de la spécification.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1.2. L'entrepreneur doit fournir des copies de tous les relevés et rapports détaillant les travaux effectués sur chaque moteur au chef mécanicien.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-03 Réparations diverses du transducteur de citerne

Partie 1 : Portée

1.1 Le but de la présente spécification est d'ouvrir les citernes énumérées au paragraphe 2.1.1 et de remplacer les transducteurs existants par de nouveaux transducteurs fournis par le propriétaire.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 Dessin 72.405 (plan de capacité)

Réservoir	Emplacement	Intérieur et extérieur de la citerne	Capacité
Citerne de ballast du coqueron avant	Couple 175-TIGE	Intérieur	84 m ³
Citerne de ballast du coqueron arrière	Couples 1-13	Intérieur	111,4 m ³
Citerne de ballast à double fond bâbord n° 1	Couples 126-152	Intérieur	50,8 m ³
Citerne de ballast à double fond tribord n° 1	Couples 126-152	Intérieur	50,8 m ³
Citerne de ballast latérale bâbord n° 2	Couples 152-163	Extérieur	55,1 m ³
Citerne de ballast latérale tribord n° 2	Couples 152-163	Extérieur	55,1 m ³
Réservoir de mazout de la caisse de roulis inférieure	Couples 117-126	Extérieur	113 m ³

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Réservoir de mazout n° 7	Couples 106-126	Extérieur	52 m ³
Réservoir de mazout n° 8	Couples 106-126	Extérieur	41,6 m ³
Réservoir de mazout à double fond n° 9 *	Couples 70-96	Intérieur	81,5 m ³
Réservoir de mazout à double fond n° 10 *	Couples 70-96	Intérieur	104,5 m ³

* À MODIFIER UNIQUEMENT SI LE PLAN DE MISE EN CALE SÈCHE PRÉVOIT QUE LES RÉSERVOIRS SOIENT VIDES

- 2.1.2 72-60A Liste de trous d'homme
- 2.1.3 72-63 Plan de mise en cale sèche

2.2 Normes

1. Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
2. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)
3. Procédures d'accès aux espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.3 du Manuel de sécurité de la Flotte)
4. Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.4 du Manuel de sécurité de la Flotte)
5. Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.2 du Manuel de sécurité de la Flotte)
6. Dernière révision de la norme CSA 47.1 du Bureau canadien de soudage
7. SSPC-SPT

2.3 Réglementation

- 2.3.3 S.O.

2.4 Équipement fourni 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 l'exécution des travaux indiqués.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Partie 3 : Description technique

- 3.1 L'entrepreneur doit verrouiller les robinets de remplissage et de vidange et s'assurer que le verrouillage et l'étiquetage nécessaires de tous les robinets sont effectués.
- 3.2 L'entrepreneur doit retirer les barres de verrouillage et les bouchons de cale pour les citernes de ballast indiqués. Les bouchons de cale doivent être remis au chef mécanicien pour être réinstallés une fois les travaux terminés. Tous les bouchons de cale seront étiquetés de manière à garantir leur réinstallation à l'emplacement d'origine de chaque bouchon.
- 3.3 L'entrepreneur doit permettre le retrait de 1 m³ de carburant de chaque réservoir de mazout pour un total de 5 m³ et doit fournir un coût unitaire par m³ supplémentaire à des fins d'ajustement.
- 3.4 L'entrepreneur doit prendre note qu'il n'y a pas de carburant à retirer pour les réservoirs de mazout n° 8 et n° 9. L'accès au remplacement du transducteur de ce réservoir se fait par le trou d'homme du compartiment mort de tribord n° 3.
- 3.5 L'entrepreneur doit fournir un système de ventilation mécanique pour chaque citerne et compartiment, avec mise à l'air libre vers l'extérieur du navire. La ventilation produite par les ventilateurs et les extracteurs doit assurer un bon renouvellement d'air et l'évacuation des vapeurs de solvants jusqu'aux points les plus bas.
- 3.6 L'entrepreneur doit faire tester les citernes par du personnel certifié afin de vérifier que leur accès est sans danger. Le permis d'accès doit être affichée à proximité immédiate des couvercles de trou d'homme, avec date et signature. L'entrepreneur doit fournir une équipe de sauvetage spécialisée dans les espaces clos. L'équipe de sauvetage spécialisée dans les espaces clos doit se tenir prête à l'entrée de la citerne à tout moment lorsque du personnel se trouve dans une citerne.
- 3.7 L'entrepreneur doit remplacer chaque transducteur de citerne par un nouveau transducteur fourni par le PROPRIÉTAIRE.
- 3.8 L'entrepreneur doit confirmer auprès du chef mécanicien à quel moment chaque citerne est prête à être fermée au moyen de joints d'étanchéité neufs pour trou d'homme en néoprène de 1/4 po afin de s'assurer que l'inspection finale des débris a été effectuée.
- 3.9 Les bouchons de cale doivent être obtenus auprès du chef mécanicien et réinstallés à leur emplacement d'origine à l'aide d'un nouvel emballage.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.5 Emplacement

3.3.1 S.O.

3.6 Éléments faisant obstacle

3.4.1 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 dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.

Partie 4 : Preuve d'exécution

4.3 Inspection, essais et certification

4.3.1 Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien, conformément à la portée de la spécification.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1 L'entrepreneur doit fournir des copies de tous les permis d'accès aux espaces clos au chef mécanicien.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-04 Mise à niveau du système CCTV

Part: 1 PORTÉE :

- 1.1** Le but de la présente spécification est de retirer complètement les caméras analogiques CCTV existantes et le câblage dans tout le navire et d'installer tout le nouveau câblage et l'équipement CCTV IP fournis par le propriétaire, conformément au schéma de câblage du système de caméra du NGCC Ann Harvey.
- 1.2** L'entrepreneur doit installer 300 m de câble BC-10-021 (CAT6) (fourni par le propriétaire). Ce câble est approuvé pour les navires. L'entrepreneur doit indiquer le prix unitaire pour l'installation de 10 m de ce câble.
- 1.3** L'entrepreneur doit fournir et installer 100 m de câbles d'alimentation c.a. approuvés pour usage maritime. L'entrepreneur doit indiquer le prix unitaire pour la fourniture et l'installation de 5 m de ce câble.
- 1.4** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Part: 2 RÉFÉRENCES :

2.1 Documents d'orientation

N° de dessin	Description	Numéro électronique
	NGCC Ann Harvey Schéma de câblage du système de caméra	Ann Harvey CCTV Power Distribution.pdf
	NGCC Ann Harvey Schéma fonctionnel du système de caméra	Ann Harvey CCTV Project.pdf

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MPO/5737)
- 2.2.2** TP 127 F – Normes d'électricité régissant les navires
- 2.2.3** IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

2.2.4 Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

2.2.5 Renseignements généraux sur les règles et règlements pour la classification de navires.

2.3 Réglementation

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

Part: 3 DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les enceintes, la ventilation, l'échafaudage, les palans à chaîne, les élingues et toutes les manilles nécessaires à l'exécution des travaux. Tout l'équipement de levage doit être adapté à l'utilisation prévue et doit être accompagné d'une certification en vigueur indiquant la charge maximale sécuritaire qu'il peut soulever, ou porter une marque permanente indiquant une charge maximale sécuritaire appropriée pour les travaux prévus. Tous les supports et autres éléments soudés nécessaires aux termes de la présente tâche doivent être installés par des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage en vertu de la norme W47.1, divisions 1 et 2.

3.1.2 Avant de commencer les travaux à chaud, l'entrepreneur doit veiller à ce que la zone des travaux et l'ensemble de l'équipement, du câblage, des traversées, etc. soient suffisamment protégés des étincelles et de la limaille. L'entrepreneur doit aussi s'assurer que la zone des travaux, le système et l'espace adjacent sont certifiés libres de gaz et conviennent aux travaux à chaud, conformément au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte.

3.1.3 En plus des travaux à chaud effectués, y compris des travaux de meulage et de soudage, l'entrepreneur doit consulter les documents sur l'élimination du plomb et suivre les procédures appropriées. L'entrepreneur doit signaler au chef mécanicien tout secteur préoccupant pour qu'on effectue une procédure d'élimination du plomb.

3.1.4 Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire des tests pour le plomb. Toute procédure de détection du plomb sera effectuée à l'aide du formulaire 1379.

3.1.5 Le câblage doit suivre les chemins de câbles en place partout à bord du navire, lorsque ceux-ci sont disponibles. Après leur installation, tous les câbles doivent être fixés conformément aux normes TP127.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.1.6** L'entrepreneur doit regarnir tous les presse-étoupes et les passages qui seront réutilisés conformément à la présente spécification, et la méthode utilisée doit respecter ou dépasser les exigences de la SMTC ou de la société de classification.
- 3.1.7** L'entrepreneur est responsable du retrait provisoire et de la réinstallation des plafonds, des cloisons, des panneaux, de l'isolant ou d'autres articles qu'il considère comme faisant obstacle à l'acheminement de câbles ou au montage d'équipement.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit étiqueter chaque câble installé au moyen d'une étiquette estampillée en acier inoxydable. Les étiquettes doivent être solidement fixées à chaque extrémité des câbles et aux traversées de pont ou de plafond et là où se trouvent des presse-étoupes et elles doivent porter la désignation du câble, comme indiqué dans les dessins applicables.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit utiliser, au minimum, du matériel en acier inoxydable de type 316 pour le montage de tous les équipements.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit appliquer une couche d'apprêt et peindre les supports et les plaques de montage pour les faire correspondre à la couleur existante et à toute décoloration.
- 3.1.11** L'entrepreneur doit mettre au rebut à ses frais tous les câbles que les sections suivantes exigent de retirer.
- 3.1.12** L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les zones soient complètement nettoyées et exemptes de débris produits pendant l'exécution de la présente tâche.
- 3.1.13** L'entrepreneur doit réétiqueter et mettre à jour toutes les alimentations électriques sur les panneaux électriques dans le cadre de la présente spécification.
- 3.1.14** Avant de commencer les travaux électriques, l'entrepreneur doit s'assurer que toute l'alimentation électrique des systèmes a été isolée à la source, conformément à une procédure de verrouillage et d'étiquetage établie, selon le manuel de sécurité de la flotte ISM. L'entrepreneur doit consulter le chef mécanicien ou l'électricien principal.
- 3.1.15** L'entrepreneur doit collaborer avec le technicien en électronique de la Garde côtière pour superviser les travaux afin d'assurer la conformité aux normes applicables de la Garde côtière.
- 3.1.16** L'entrepreneur doit déconnecter et retirer tout l'équipement et le câblage existants associés aux systèmes, comme indiqué dans le dessin de référence intitulé Schéma de câblage du système de caméra du NGCC Ann Harvey et l'équipement correspondant dans le tableau « Liste de l'équipement à retirer » ci-dessous.
- 3.1.17** Liste de l'équipement à retirer

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- Tous les équipements énumérés dans le tableau ci-dessous doivent être retournés au technicien en électronique de production (AEN)

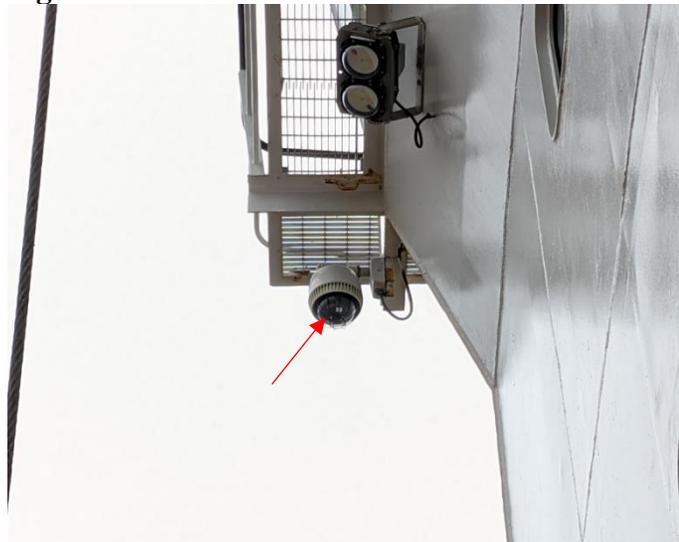
Quantité	Description	Spécification	Emplacement
1	Caméra CCTV	Caméra PTZ American Dynamics	Plate-forme radar inférieure
1	Caméra CCTV	Caméra PTZ American Dynamics	Passavant de passerelle bâbord
1	Caméra CCTV	Caméra PTZ American Dynamics	Passavant de passerelle tribord
1	Caméra CCTV	Caméra PTZ Bosch **	Toit du hangar à hélicoptères
Nota : ** Cette caméra a peut-être déjà été retirée			

Caméras latérales bâbord et tribord et câblage à retirer

Figure 1 : Caméra bâbord



Figure 1A : Caméra tribord



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Figure 2 : Caméra et câblage du mât avant



Caméra et câble pour toit du hangar d'hélicoptère (caméra retirée sur la photo)

Figure 2A



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.18 Liste de retrait de câbles

L'entrepreneur doit retirer et mettre au rebut, à ses propres frais, environ 300 mètres de câbles CCTV, conformément au dessin de référence intitulé Schéma de câblage du système CCTV du NGCC Ann Harvey Voir le tableau ci-dessous.

Numéro du câble	Type	De	À
CCTV-1	Composite	Caméra de l'aileron bâbord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-2	Composite	Caméra de l'aileron tribord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-3	Fibre	Hangar d'hélicoptère	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-3	Composite	Caméra, toit du hangar d'hélicoptère	Hangar hélicoptères
CCTV-4	Composite	Caméra du mât avant	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-5	RG-6 coax.	Moniteur CCTV du plafond de passerelle bâbord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-6	RG-6 coax.	Moniteur CCTV du plafond de passerelle tribord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-7	RG-6 coax.	Moniteur CCTV, poste du QM bâbord (Figure 3)	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-8	RG-6 coax.	Moniteur CCTV, poste du QM tribord (Figure 3A)	Moniteur CCTV, poste du QM bâbord
CCTV-9	RG-6 coax.	Console de la salle de commande des machines	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-10	Cat5e	Console de passerelle bâbord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-11	Cat5e	Console de passerelle tribord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-12	Cat5e	Poste du QM bâbord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-13	Cat5e	Poste du QM tribord	Pont des embarcations, support de salle d'équipement
CCTV-14	Cat5e	Console de la salle de commande des machines	Pont des embarcations, support de salle d'équipement

Figure 3 : Moniteur CCTV du plafond de passerelle bâbord

Figure 3A : Moniteur CCTV du plafond de passerelle tribord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



3.2 INSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT

Liste d'équipement

N°	Description	Fabricant	Modèle	Emplacement
1	Caméra IP/Support	Axis	Q6074-E/T91L61	Mât avant – Plate-forme radar inférieure
2	Caméra IP/Support	Axis	Q6074-E/T91L61	Côté bâbord sous le passavant de la passerelle
3	Caméra IP/Support	Axis	Q6074-E/T91L61	Côté tribord sous le passavant de la passerelle
4	Caméra IP/Support	Axis	Q6074-E/T91L61	Mât arrière – Rail supérieur de la plate-forme
5	Caméra IP/Support	Axis	Q6074-E/T91L61	Arrière – Pont supérieur – Sous le pont d'envol
6	Caméra IP/Support	Axis	Q6074-E/T91L61	Hangar d'hélicoptère
7	Caméra IP/Support	Axis	Q3709-PVE/T91B51	Salle des treuils
8	ASC	Always On	GES-152NR	Support du pont de passerelle
9	Tableau de connexions à 24 ports	Panduit		Support du pont de passerelle
10	Tableau de connexions à 24 ports	Panduit		Support de la salle d'équipement électronique

3.2.1 L'entrepreneur doit fournir, fabriquer et installer de nouvelles plaques/étagères de montage pour le nouveau transformateur d'isolement à ASC Always ON à installer dans la zone de vide sanitaire sous la passerelle de navigation dans la zone du bureau nouvellement construit. Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification de l'installation du radar/SEVCM.

3.2.2 Caméras des ailerons – Axis Q6054-E

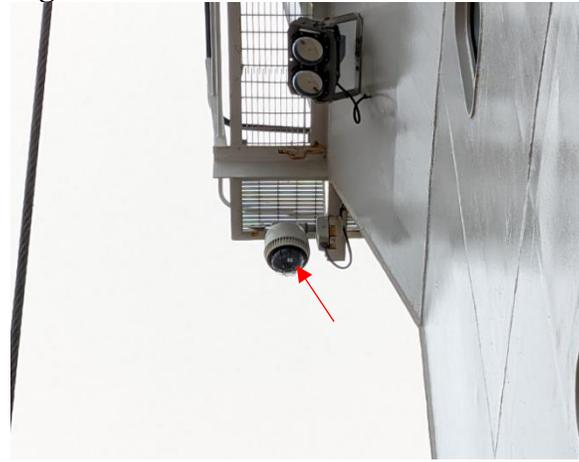
	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Les caméras des ailerons, bâbord et tribord, doivent être montées sur le pont de passerelle, sous le passavant, sur la poutre de support du passavant la plus éloignée à bâbord et à tribord, là où les anciennes caméras ont été retirées.

Figure 4 : Caméra de l'aileron bâbord



Figure 4A : Caméra de l'aileron tribord

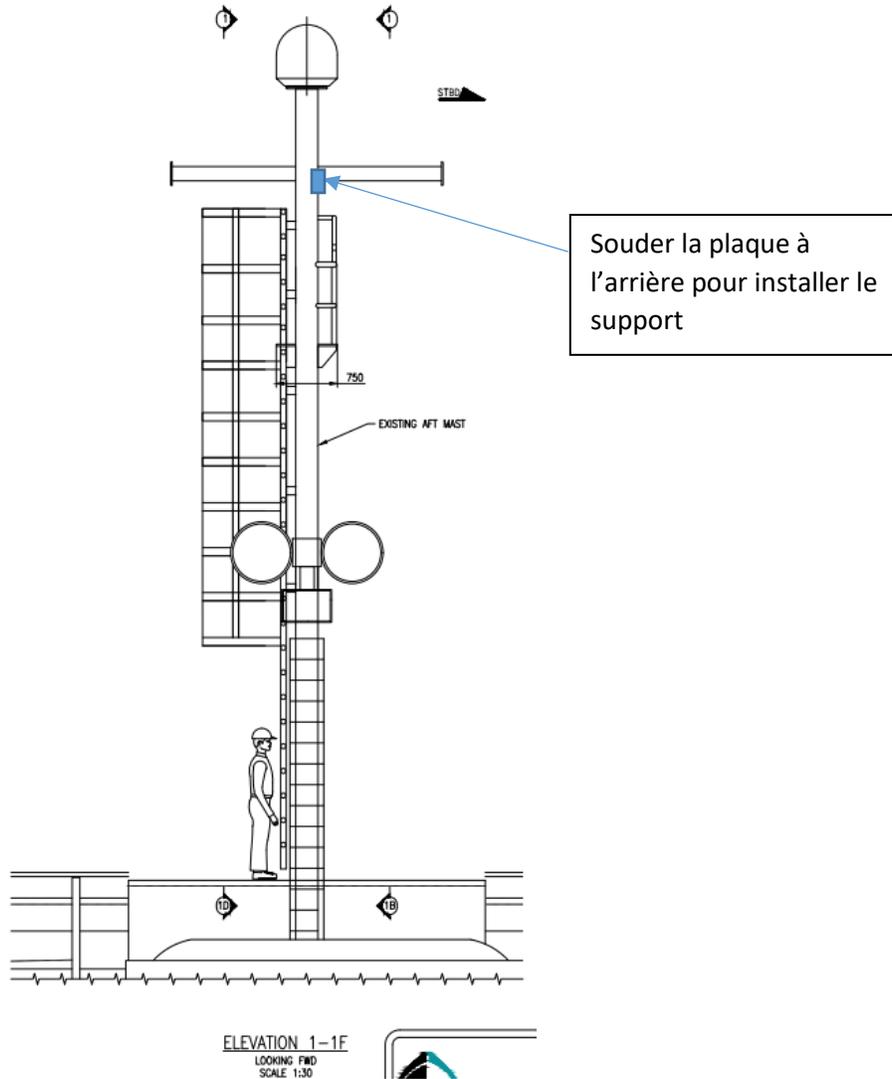


Caméra du mât arrière – Axis Q6054-E

La caméra arrière doit être montée sur le mât arrière du mât modifié proposé. Une plaque doit être fabriquée et soudée au mât pour supporter un support AXIS T91L61 à l'emplacement ci-dessous.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Figure 5 :



En	FR
ELEVATION 1-1F	ÉLÉVATION 1-1F
LOOKING FWD	FACE À L'AVANT
SCALE 1:30	Échelle : 1:30

3.2.3 Caméra du mât avant – Axis Q6054-E

La caméra du mât avant doit être montée sur la plate-forme radar inférieure sur le support de la caméra existante.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Figure 6

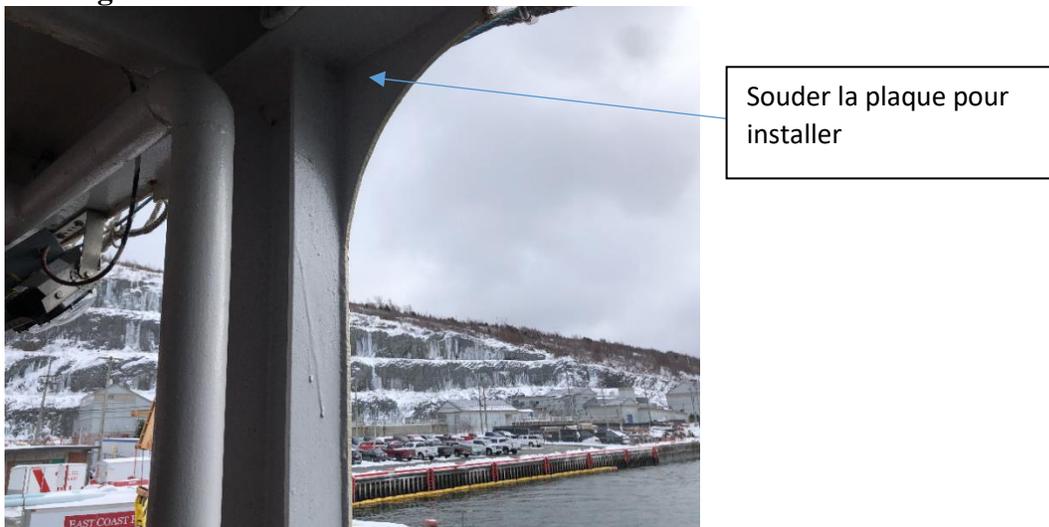


3.2.4 Caméra arrière – Axis Q6054-E

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

La caméra arrière doit être montée sur le pont supérieur, sur le couple du plafond, au couple 11, hors de l'axe longitudinal vers le côté tribord. La caméra doit être montée à l'aide d'un support fabriqué, conjointement avec le support mural Axis T91L61. L'entrepreneur doit consulter le commandant et le chef mécanicien pour déterminer le positionnement final, car il faut s'assurer que le filet de sécurité autour du pont d'envol n'entre pas en contact avec la caméra lorsqu'il est abaissé.

Figure 7



3.2.5 Caméra du hangar d'hélicoptère – Axis Q6054-E

La caméra du hangar d'hélicoptère doit être montée sur le pont des embarcations sur la cloison avant du hangar, couple 47, sur l'axe longitudinal. La caméra doit être montée à l'aide d'un support fabriqué et d'un support mural T91L61. L'entrepreneur doit consulter le commandant et le chef mécanicien pour déterminer le positionnement final.

Figure 8

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Souder la plaque pour installer

3.2.6 Caméra du compartiment des treuils – Axis M3057-PLVE

La caméra du compartiment des treuils doit être montée sur le couple du plafond du pont, au couple 112, sur l'axe longitudinal où se trouve la lampe de travail. La caméra doit être montée à l'aide d'un support fabriqué et d'une boîte noire de conduit T94S01P. L'entrepreneur doit consulter le commandant et le chef mécanicien pour déterminer le positionnement final.

Figure 9



3.2.7 L'entrepreneur doit installer tous les équipements énumérés ci-dessus, conformément au dessin intitulé Schéma de câblage de distribution CCTV du NGCC Ann Harvey. Toutes les caméras de remplacement seront installées au même endroit que les anciennes caméras. Trois caméras supplémentaires seront installées.

3.3 Câbles

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.3.1 L'entrepreneur doit fournir et installer des boîtes de montage en surface Minicom aux consoles d'aileron de passerelle bâbord et tribord, aux postes de quartier-maître bâbord et tribord et à la salle de commande du mât de charge pour les contrôleurs CCTV.

3.3.2 L'entrepreneur doit fournir et installer la boîte de montage en surface Minicom au bureau de la salle de commande des moteurs.

3.3.3 L'entrepreneur doit installer le câble BC-10-021 (CAT6) fourni par le propriétaire comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Résumé de l'interconnexion des câbles du réseau CCTV

N° de câble	De (emplacement)	À (emplacement)	Type de câble
CCTV-01	Mât arrière, caméra CCTV	Pont des embarcations, salle d'équipement électronique, tableau de connexions	Cat6
CCTV-02	Mât avant, caméra CCTV	Plancher de la timonerie, bureau, tableau de connexions	Cat6
CCTV-03	Pont de passerelle, caméra CCTV de l'aileron bâbord	Plancher de la timonerie, bureau, tableau de connexions	Cat6
CCTV-04	Pont de passerelle, caméra CCTV de l'aileron tribord	Plancher de la timonerie, bureau, tableau de connexions	Cat6
CCTV-05	Pont des embarcations, hangar d'hélicoptère, caméra CCTV	Pont des embarcations, salle d'équipement électronique, support 2, tableau de connexions	Cat6
CCTV-06	Pont supérieur, arrière, caméra CCTV	Pont des embarcations, salle d'équipement électronique, support 3, tableau de connexions	Cat6
CCTV-07	Surfaces planes de la salle des machines, compartiment des treuils, caméra CCTV	Surfaces planes de la salle des machines, salle de commande des moteurs, boîte de montage en surface Minicom	Cat6
CCTV-08	Plancher de la timonerie, plafond de l'aileron bâbord, boîte de montage en surface Minicom du PC de commande CCTV (Figure 3)	Plancher de la timonerie, bureau, tableau de connexions	Cat6
CCTV-09	Plancher de la timonerie, plafond de l'aileron tribord, boîte de montage en surface Minicom du PC de commande CCTV (Figure 3A)	Plancher de la timonerie, bureau, tableau de connexions	Cat6
CCTV-10	Pont des embarcations, salle de commande du mât de charge, boîte de montage en surface Minicom du PC de commande CCTV	Pont des embarcations, salle d'équipement électronique, tableau de connexions	Cat6

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Résumé de l'interconnexion des câbles du réseau CCTV

N° de câble	De (emplacement)	À (emplacement)	Type de câble
CCTV-11	Pont supérieur, poste de quartier-maître bâbord, boîte de montage en surface Minicom du PC de commande CCTV	Pont des embarcations, salle d'équipement électronique, tableau de connexions	Cat6
CCTV-12	Pont supérieur, poste de quartier-maître tribord, boîte de montage en surface Minicom du PC de commande CCTV	Pont des embarcations, salle d'équipement électronique, tableau de connexions	Cat6

3.3.4 Les circuits c.a. doivent être installés comme indiqué dans le tableau Distribution électrique CCTV et dans les dessins intitulés *Projet CCTV du NGCC Ann Harvey* et *Schéma de distribution de l'alimentation du CCTV*. L'entrepreneur doit fournir et installer les câbles, prises, boîtes électriques, fiches et disjoncteurs c.a. nécessaires. Tous les câbles doivent être des câbles marins approuvés pour usage à bord d'un navire.

3.3.5 Tous les raccordements de câble, hormis ceux d'alimentation en c.a., doivent être exécutés par des techniciens de la GCC. L'entrepreneur doit effectuer le raccordement de toute l'alimentation c.a. requise.

3.3.6 L'entrepreneur doit fournir et installer les câbles d'alimentation c.a. approuvés pour usage maritime énumérés dans le tableau ci-dessous.

Distribution électrique CCTV

N° de câble	De (emplacement)	À (emplacement)	Type de câble
CCTV-UPS-1A	Disjoncteur (numéro à déterminer) du tableau IC-101	Prise électrique, vide sanitaire de la passerelle de navigation	Alimentation c.a.
CCTV-UPS-1B	Prise électrique, vide sanitaire de la passerelle de navigation	Transformateur d'isolement, vide sanitaire de la passerelle de navigation	Alimentation c.a.
CCTV-UPS-1C	Transformateur d'isolement, vide sanitaire de la passerelle de navigation	Plancher de la timonerie, bureau, boîte de jonction	Alimentation c.a.
CCTV-UPS-1D	Plancher de la timonerie, bureau, boîte de jonction	Plancher de la timonerie, bureau, entrée alternative à ASC	Alimentation c.a.
CCTV-UPS-2	Plancher de la timonerie, bureau, sortie alternative à ASC	Plafond de l'aileron tribord, prise électrique (Figure 3A)	Alimentation c.a.
CCTV-UPS-3	Plancher de la timonerie, bureau, sortie alternative à ASC	Plafond de l'aileron bâbord, prise électrique (Figure 3)	Alimentation c.a.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Distribution électrique CCTV

N° de câble	De (emplacement)	À (emplacement)	Type de câble
Nota :			
<ul style="list-style-type: none"> • Les câbles CCTV-ASC-2 et 3 du plancher de la timonerie doivent être raccordés à une prise pour permettre la connexion à l'ASC. • Les câbles CCTV-UPS-2 et 3 des plafonds bâbord et tribord doivent être raccordés à des boîtes électriques avec prise. 			

3.3.7 L'entrepreneur doit étiqueter chaque câble installé au moyen d'une étiquette estampillée en acier inoxydable. Les étiquettes doivent être solidement fixées à chaque extrémité des câbles et aux traversées de pont ou de plafond et là où se trouvent des presse-étoupes et elles doivent porter la désignation du câble, conformément au présent devis.

3.3.8 Les techniciens en électronique de production de la GCC effectueront le raccordement de tous les câbles entre les dispositifs à l'aide de connecteurs RJ45 CAT 6 blindés aux fins d'essai lorsque les boîtes de jonction Minicom ne sont pas utilisées.

3.3.9 L'entrepreneur est responsable de sceller les presse-étoupes.

Part: 4 PREUVE D'EXÉCUTION

4.1 Inspection

4.1.1 Le chef mécanicien ou le technicien de production (AEN) délégué de la GCC doivent assister à tous les travaux.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 La continuité de tous les câbles doit être vérifiée après l'installation de ces derniers, afin de confirmer leur bon fonctionnement. Tout câble présentant un problème de continuité doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.

4.2.2 Tous les essais des câbles doivent être vérifiés par un technicien de production de la Garde côtière.

4.2.3 Il faut faire la démonstration que les nouveaux circuits c.a. et c.c. fonctionnent correctement.

4.2.4 L'équipement électronique qui a été retiré pour l'exécution de cette tâche doit être remis en état de fonctionnement.

Part: 5 LIVRABLES :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

5.1 Pièces de rechange

5.1.1 Tout équipement et matériel fourni par le propriétaire et non utilisé doit lui être remis avant l'acceptation de la présente spécification.

L-05 Installation d'un BNWAS

Part: 1 PORTÉE :

1.1 Le présent devis vise l'installation d'un nouveau système d'alarme de l'équipe de quart à la passerelle (BNWAS) fourni par le propriétaire.

1.2 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

1.3 Ces travaux doivent être effectués conjointement avec ceux prévus par la spécification de l'installation du radar/SEVCM.

1.4 L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux prévus dans la présente spécification dans un délai de 20 jours ouvrables à compter de la date de début du radoub fixée par l'autorité contractante. Cela permettra aux représentants techniques, aux RD et à la société de classification d'avoir le temps d'effectuer les raccordements et les inspections avant la remise en service du navire et la réalisation des programmes.

Part: 2 RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins et documents de référence

N° de dessin	Description	Numéro électronique
Préliminaire	Schéma fonctionnel du BNWAS du NGCC Ann Harvey	

2.2 Normes

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

2.2.2 TP 127 F – Normes d'électricité régissant les navires

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

2.2.3 IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard

2.2.4 Guide général d’installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

2.2.5 Renseignements généraux sur les règles et règlements pour la classification de navires.

2.2.6 Procédures de soudage du BCS

2.3 Réglementation

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.

Part: 3 DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

3.1.1 L’entrepreneur doit fournir tout l’équipement, les enceintes, la ventilation, l’échafaudage, les palans à chaîne, les élingues, les grues et toutes les manilles nécessaires à l’exécution des travaux. Tout l’équipement de levage doit être adapté à l’utilisation prévue et doit être accompagné d’une certification en vigueur indiquant la charge maximale sécuritaire qu’il peut soulever, ou porter une marque permanente mentionnant cette information.

3.1.2 L’entrepreneur doit étiqueter chaque câble installé au moyen d’une étiquette estampillée en acier inoxydable. Les étiquettes doivent être solidement fixées à chaque extrémité des câbles et aux traversées de pont ou de plafond et là où se trouvent des presse-étoupes et doivent porter la désignation du câble, conformément au présent devis.

3.1.3 L’entrepreneur est responsable du retrait provisoire et de la réinstallation des plafonds, des cloisons, des panneaux, de l’isolant ou d’autres articles qu’il considère comme faisant obstacle à l’acheminement de câbles ou au montage d’équipement.

3.1.4 Tout le câblage doit suivre les chemins de câbles en place partout à bord du navire. Après leur installation, tous les câbles doivent être fixés conformément aux normes TP127.

3.1.5 L’entrepreneur doit fournir et installer tous les blocs de passage requis dans toutes les pénétrations de pont dans l’ensemble du navire pour tous les nouveaux câbles.

3.1.6 L’entrepreneur doit veiller à ce que tous les endroits soient complètement nettoyés et exempts de débris produits pendant l’exécution de la présente tâche.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.7 Avant de commencer les travaux d'électricité, l'entrepreneur doit s'assurer que toute l'alimentation électrique des systèmes a été isolée à la source, conformément à une procédure de verrouillage et d'étiquetage établie. L'entrepreneur doit s'assurer que le chef mécanicien ou l'officier électricien est informé de tout verrouillage ou étiquetage effectué.

3.1.8 Les points d'isolement électrique de l'alimentation c.a. sont les suivants :

- Disjoncteur n° 6/8 du panneau EM120 (EM120 6/8) de la console d'information de la passerelle de navigation

3.1.9 Une fois l'installation terminée, l'entrepreneur doit mettre le système à l'essai, conformément au paragraphe 4.2 de la présente spécification.

3.1.10 L'entrepreneur doit étiqueter l'alimentation du disjoncteur électrique pour le nouveau système BNWAS.

3.1.11 L'entrepreneur doit collaborer avec le technicien en électronique de la Garde côtière pour superviser l'installation du nouveau système de manière à assurer la conformité aux normes applicables de la Garde côtière. Les techniciens de la GCC doivent raccorder tout l'équipement, à l'exception des composants d'alimentation électrique et de la mise à terre qui relèvent de l'entrepreneur.

3.1.12 L'entrepreneur doit fournir et installer 2 boîtes de jonction appropriées pour l'environnement marin, équipées d'au moins six (6) presse-étoupes et pouvant accueillir au moins 16 borniers pour l'interfaçage des détecteurs de mouvement PIR et de l'équipement radar/SVCEI. Chaque boîte de jonction doit être étiquetée en conséquence.

3.1.13 L'entrepreneur doit fabriquer et installer des supports pour tout l'équipement.

3.1.14 L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle boîte de jonction pour l'alimentation c.a. qui est appropriée et approuvée pour l'environnement marin.

3.1.15 L'entrepreneur doit installer l'équipement fourni par le propriétaire qui figure dans la liste d'équipement ci-dessous et en se référant au schéma fonctionnel préliminaire du système d'alarme de l'équipage de quart à la passerelle du NGCC Ann Harvey. L'emplacement de tous les équipements sera finalisé avant le montage par le commandant, le chef mécanicien ou le représentant technique.

3.1.16 Liste d'équipement

ÉQUIPEMENT	Emplacement
Module électronique principal (MEP)	Cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Panneau de surveillance et d'alarme (MAP)	Console centrale avant du côté tribord de la passerelle de navigation
Panneau d'alerte à distance (PAD)	Console de l'aileron tribord de la passerelle de navigation
Panneau d'alerte à distance (PAD)	Console de l'aileron bâbord de la passerelle de navigation
Détecteur de mouvement	Aileron tribord arrière de la passerelle de navigation
Détecteur de mouvement	Aileron bâbord arrière de la passerelle de navigation
Détecteur de mouvement	Passerelle de navigation, au-dessus de la console centrale avant, côté tribord
Panneau d'alerte de quart (WAP)	Cloison de la coursive du pont des officiers
Balise d'alerte sonore (SAB), cloison de la coursive du pont de gaillard à côté du WAP	Cloison de la coursive du pont des officiers
Panneau d'alerte de quart (WAP)	Pont inférieur, salle de commande des machines (SCM)

Module électronique principal (MEP), passerelle de navigation tribord arrière



En	FR
BNWAS	BNWAS
MAIN ELECTRONICS UNIT	MODULE ÉLECTRONIQUE PRINCIPAL
(mcu)	(MEP)

Panneau de surveillance et d'alarme (MAP) avant de la passerelle de navigation console centrale avant du côté tribord de la passerelle de navigation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



En	FR
BNWAS	BNWAS
MONITOR AND ALERT PANEL (MAP)	PANNEAU DE SURVEILLANCE ET D'ALARME (MAP)

Panneau d'alerte à distance (PAD), aileron tribord



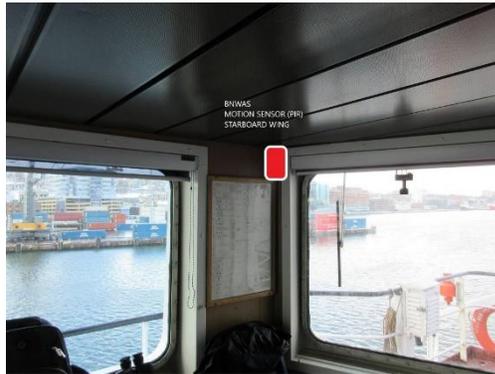
En	FR
BNWAS	BNWAS
REMOTE ALERT PANEL (RAP)	PANNEAU D'ALERTE À DISTANCE (PAD)

Panneau d'alerte à distance (PAD), aileron bâbord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Détecteur de mouvement (PIR), aileron tribord



En	FR
BNWAS	BNWAS
MOTION SENSOR (PIR)	DÉTECTEUR DE MOUVEMENT (PIR)
STARBOARD WING	AILERON TRIBORD

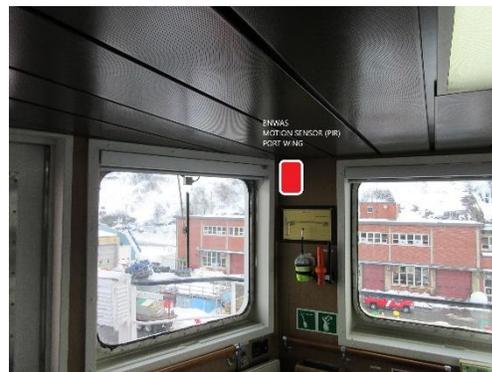
Détecteur de mouvement (PIR), centre avant

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



En	FR
BNWAS	BNWAS
MOTION SENSOR (PIR)	DÉTECTEUR DE MOUVEMENT (PIR)
FWD CNTR	CENTRE AVANT

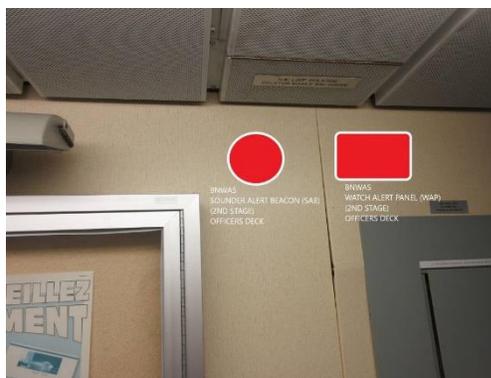
Détecteur de mouvement (PIR), aileron bâbord



En	FR
BNWAS	BNWAS
MOTION SENSOR (PIR)	DÉTECTEUR DE MOUVEMENT (PIR)
PORT WING	AILERON BÂBORD

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Panneau d’alerte de quart (WAP) et balise d’alerte sonore (SAB) de 2^e étage, coursive du pont des officiers



En	FR
BNWAS	BNWAS
SOUNDER ALERT BEACON (SAB)	BALISE D’ALERTE SONORE (SAB)
(2 ND STAGE)	(2 ^e ÉTAGE)
OFFICERS DECK	PONT DES OFFICIERS
BNWAS	BNWAS
WATCH ALERT PANEL (WAP)	PANNEAU D’ALERTE DE QUART (WAP)

Panneau d’alerte de quart (WAP) de 3^e étage, salle de commande des machines (SCM)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



En	FR
BNWAS	BNWAS
WATCH ALERT PANEL (WAP)	PANNEAU D'ALERTE DE QUART (WAP)
3 RD STAGE	3 ^e ÉTAGE
MCR	SCM

- 3.1.17** L'entrepreneur doit utiliser une quincaillerie en acier inoxydable pour fixer l'équipement, les plaques et les panneaux énumérés dans le présent devis.
- 3.1.18** L'entrepreneur doit fournir et sceller correctement toutes les traversées de pont avec un matériau coupe-feu approuvé pour usage maritime.
- 3.1.19** L'entrepreneur doit fournir un accès aux câbles à travers les cloisons pour les nouveaux câbles du BNWAS.
- 3.1.20** L'entrepreneur doit installer les câbles fournis par le propriétaire, sauf les câbles c.a. marins indiqués dans la liste de câbles ci-dessous. Il doit fournir et installer le câble c.a. Tous les câbles doivent être des câbles marins approuvés pour une utilisation à bord. Se reporter au schéma fonctionnel préliminaire du système d'alarme de l'équipe de quart à la passerelle du NGCC Ann Harvey.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.21 Liste des câbles

Étiquette de câble	Type de câble	De	À	Longueur (m)
BNWAS-1A	Belden 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Panneau de surveillance et d'alarme (MAP) avant de la passerelle de navigation BNWAS-1B	20
BNWAS-1B	Belden 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Panneau de surveillance et d'alarme (MAP) avant de la passerelle de navigation BNWAS-1B	20
BNWAS-2	Belen 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Panneau d'alerte à distance (PAD), console de l'aileron tribord de la passerelle de navigation	20
BNWAS-3	Belen 8777SB	Panneau d'alerte à distance (PAD), console de l'aileron tribord de la passerelle de navigation	Panneau d'alerte à distance (PAD), console de l'aileron bâbord de la passerelle de navigation	20
BNWAS-4	Belen 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Boîte de jonction du PIR, plafond de la passerelle de navigation, au-dessus du MEP	3
BNWAS-5	Belen 8777SB	Boîte de jonction du PIR, plafond de la passerelle de navigation, au-dessus du MEP	Détecteur de mouvement (PIR), plafond de la passerelle de navigation de l'aileron bâbord	20
BNWAS-6	Belen 8777SB	Boîte de jonction du PIR, plafond de la passerelle de navigation,	Détecteur de mouvement (PIR), plafond	15

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		au-dessus du MEP	de la passerelle de navigation de l'aileron tribord	
BNWAS-7	Belen 8777SB	Boîte de jonction du PIR, plafond de la passerelle de navigation, au-dessus du MEP	Détecteur de mouvement (PIR), passerelle de navigation, au-dessus de la console centrale avant	15
BNWAS-8	Belen 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Boîte de jonction située dans le vide sanitaire sous la console du SMDSM	5
BNWAS-9	Belen 8777SB	Boîte de jonction située dans le vide sanitaire sous la console du SMDSM	Console en bande X de la passerelle de navigation (écran A) Passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	15
BNWAS-10	Belen 8777SB	Boîte de jonction située dans le vide sanitaire sous la console du SMDSM	Console en bande S de la passerelle de navigation (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	10
BNWAS-11	Belen 8777SB	Boîte de jonction située dans le vide sanitaire sous la console du SMDSM	Console du SEVCM de la passerelle de navigation (écran C) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	15
BNWAS-12	Belen 8777SB	Boîte de jonction située dans le vide sanitaire sous la console du SMDSM	Console radar dirigée vers l'arrière de la passerelle de navigation (écran D)	20

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

			Aileron avant à tribord de la passerelle de navigation	
BNWAS-13	Belen 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	SCU du pilote automatique de la console centrale avant de la passerelle de navigation	20
BNWAS-14	Belen 8777SB	SCU du pilote automatique de la console centrale avant de la passerelle de navigation	Boîte de jonction située dans le vide sanitaire sous la console du SMDSM	20
BNWAS-15	Belen 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Unité de distribution S-VDR de la cloison centrale arrière de la passerelle de navigation	15
BNWAS-16	Belen 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Panneau d'alerte de quart (WAP), coursive de cloison du pont des officiers	25
BNWAS-17	Belen 8777SB	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-dessus de la console du SMDSM	Panneau d'information de la salle de commande des machines (SCM) du pont inférieur	50
EM120 6/8	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Disjoncteur 6/8 du panneau EM120 de la console d'information à bâbord de la passerelle de navigation	Boîte de jonction c.a. EM120 6/8, vide sanitaire de la passerelle de navigation, sous le MEP du BNWAS	20
EM120 6/8	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Boîte de jonction c.a. EM120 6/8, plafond de la passerelle de navigation,	Module électronique principal (MEP), cloison arrière de la passerelle de navigation tribord, au-	5

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		au-dessus du MEP du BNWAS	dessus de la console du SMDSM	

3.2 Emplacement

- 3.2.1 Pont de la passerelle de navigation
- 3.2.2 Vide sanitaire de la passerelle de navigation
- 3.2.3 Pont des officiers
- 3.2.4 Pont inférieur

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 du navire.

Part: 4 PREUVE D'EXÉCUTION

4.1 Inspection

- 4.1.1 Le chef mécanicien ou son délégué et l'inspecteur présent sur les lieux doivent assister à tous les travaux.

4.2 Mise à l'essai

- 4.2.1 La continuité de tous les câbles doit être vérifiée après l'installation de ces derniers, afin de confirmer leur bon fonctionnement. Tout câble présentant un problème de continuité doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.
- 4.2.2 Tous les essais des câbles doivent être vérifiés par un technicien de la Garde côtière.
- 4.2.3 Il faut faire la démonstration que les nouveaux circuits c.a. et c.c. fonctionnent correctement.
- 4.2.4 L'équipement électronique qui a été retiré pour l'exécution de cette tâche doit être remis en état de marche, étant donné qu'il doit servir d'élément de rechange pour l'équipement semblable utilisé par la flotte de la GCC.

4.3 Certification

- 4.3.1 Tous les certificats originaux d'homologation par catégorie pour chacun des composants du système doivent être présentés au propriétaire avant l'acceptation de cette tâche.

Part: 5 LIVRABLES :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien un rapport écrit de ses travaux sur supports papier et électronique détaillant les inspections et toutes les modifications et réparations effectuées avant l'acceptation de cette tâche du devis.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 Tout le câblage fourni par le propriétaire et non utilisé doit lui être remis avant l'acceptation de la présente tâche.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-06 Mise à niveau à un nouveau système radar et à un nouveau SEVCM

Part: 1 PORTÉE :

- 1.1** Le but de la présente spécification est d'enlever le système radar double Bridge Master E et le système radar Bridge Master II arrière (escorte) existants et de les remplacer par le nouveau système radar de la série FAR-3000 de FURUNO et le nouveau système électronique de visualisation des cartes marines (SEVCM) de la série FMD-3000 de FURUNO fournis par le propriétaire.
- 1.2** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.
- 1.3** Ces travaux doivent être exécutés conjointement avec ceux prévus par la spécification de l'installation du BNWAS.
- 1.4** L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux prévus dans la présente spécification dans un délai de 20 jours ouvrables à compter de la date de début du radoub fixée par l'autorité contractante. Cela permettra aux représentants techniques de la GCC, aux RD et à la société de classification d'avoir le temps d'effectuer les raccordements et les inspections avant la remise en service du navire et la réalisation des programmes prévus.

Part: 2 RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins et documents de référence

N° de dessin	Description	Numéro électronique
07221901	NGCC Ann Harvey Schéma de câblage du système radar Bridge Master E	
07221501	NGCC Ann Harvey Schéma fonctionnel du système radar Bridge Master E à bande S et X (radar double)	
07221301	NGCC Ann Harvey Modifications proposées à la disposition générale de la passerelle de navigation et de la timonerie	
Préliminaire	NGCC Ann Harvey Radar SEVCM FURUNO Schéma de câblage	

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

	de la configuration de type 1	
68806001	NGCC Ann Harvey Base d'adaptateur de console	
20020-410-SPC-045	NGCC Ann Harvey R-1 Spécification du retrait et de l'installation des radars de navigation Allswater Marine Consultants Ltd.	
20020-410-S-045	NGCC Ann Harvey Dessins de la disposition de montage structurel des nouveaux radars Allswater Marine Consultants Ltd.	
IME-36160-C2 Rév. C2	FURUNO FAR-3210(-BB)/3220(- BB)/3310/3320 Manuel d'installation du RADAR DE CARTOGRAPHIE	
IME-36240-C3 Rév. C3	FURUNO FAR-3320W/3220W- BB/3330SW/3230SW-BB Manuel d'installation du RADAR DE CARTOGRAPHIE	
IME-44730-E Rév. E	FURUNO FMD-3200/3200-BB/3300 Manuel d'installation du SEVCM	
C3616-G02-D	FURUNO bande X Schéma d'encombrement de l'antenne RSB-131 (unité de rotation du radar arrière)	
C3624-G03-F	FURUNO bande X Schéma d'encombrement de l'antenne RSB-131 (unité de rotation en bande X)	
C3625-G01-C	FURUNO bande S Schéma d'encombrement de l'antenne RSB-131 (unité de rotation en bande S)	
Au préalable	Schéma fonctionnel du radio émetteur VHF-DSC n° 4 6222 Sailor du NGCC Ann Harvey	

2.2 Normes

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

2.2.2 TP 127 F – Normes d'électricité régissant les navires

2.2.3 IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard

2.2.4 Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

2.2.5 Renseignements généraux sur les règles et règlements pour la classification de navires.

2.3 Réglementation

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

Part: 3 DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des équipements, des enceintes, de la ventilation, des plates-formes, des échafaudages, des palans à chaîne, des grues, des élingues et des manilles nécessaires à la réalisation des travaux. Tout l'équipement de levage doit être adapté à l'utilisation prévue et doit être accompagné d'une certification en vigueur indiquant la charge maximale sécuritaire qu'il peut soulever, ou porter une marque permanente mentionnant cette information. Tous les supports et autres éléments de fixation soudés nécessaires aux termes de la présente tâche doivent être installés par des soudeurs certifiés.
- 3.1.2** Avant tout travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone de travail et l'équipement nécessaire ont été adéquatement protégés contre les étincelles et les rognures métalliques.
- 3.1.3** En plus des travaux à chaud effectués, y compris des travaux de meulage et de soudage, l'entrepreneur doit consulter les documents sur l'élimination du plomb et suivre les procédures appropriées. L'entrepreneur doit signaler au chef mécanicien tout secteur préoccupant pour qu'on effectue une procédure d'élimination du plomb.
- 3.1.4** Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire des tests pour le plomb. Toute procédure de détection du plomb sera effectuée à l'aide du formulaire 1379.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les zones touchées par les travaux ont été nettoyées et qu'elles sont exemptes de tout débris issu des activités réalisées aux fins de la présente spécification.
- 3.1.6** L'entrepreneur est responsable du retrait provisoire et de la réinstallation des plafonds, des cloisons, des panneaux, de l'isolant ou d'autres articles qu'il considère comme faisant obstacle à l'acheminement de câbles ou au montage d'équipement.
- 3.1.7** Pour installer le câblage, l'entrepreneur doit suivre les chemins de câble existants du navire. Après leur installation, tous les câbles doivent être fixés conformément aux normes TP127. L'entrepreneur doit réutiliser toutes les entrées de câble existantes et bourrer celles-ci avec des produits approuvés par la société de classification pertinente. Toute entrée de câble jugée non réutilisable par l'entrepreneur sera remplacée et installée avec de nouveaux presse-étoupe et sera effectuée à l'aide du formulaire 1379. Il doit fournir et installer tout le matériel nécessaire.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.1.8** L'entrepreneur doit étiqueter chaque câble installé au moyen d'une étiquette estampillée en acier inoxydable. Les étiquettes doivent être solidement fixées à chaque extrémité des câbles et aux traversées de pont ou de plafond et là où se trouvent des presse-étoupes et elles doivent porter la désignation du câble, conformément au présent devis.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit présenter un coût unitaire pour la fourniture et l'installation d'une nouvelle traversée ROXTEC R125 AISI 316 approuvée par une société de classification avec les blocs et la tuyauterie appropriée. Si de nouvelles traversées non répertoriées dans cette spécification sont nécessaires, elles feront l'objet d'une demande 1379.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit présenter un coût unitaire pour la fourniture et l'installation de dix (10) mètres de câbles énumérés la présente spécification.
- 3.1.11** L'entrepreneur doit mettre au rebut à ses frais tous les câbles que les sections suivantes et les dessins de référence joints demandent de retirer.
- 3.1.12** L'entrepreneur doit regarnir tous les presse-étoupes et les passages qui seront réutilisés conformément à la présente spécification, et la méthode utilisée doit respecter ou dépasser les exigences de la SMTC ou de la société de classification.
- 3.1.13** L'entrepreneur doit réétiqueter et mettre à jour toutes les alimentations électriques sur les panneaux électriques dans le cadre de la présente spécification.
- 3.1.14** Avant de commencer les travaux d'électricité, l'entrepreneur doit s'assurer que toute l'alimentation électrique des systèmes a été isolée à la source, conformément à une procédure de verrouillage et d'étiquetage établie.
- 3.1.15** Les points d'isolement électrique de l'alimentation c.a. sont les suivants.
- Salle de la génératrice de secours 110 V c.a., panneau de distribution électrique 120 V c.a., circuit n° 5 (R-1ER), tribord, radar en bande X
 - Salle de la génératrice de secours 110 V c.a., panneau de distribution électrique 120 V c.a., circuit n° 6 (R-2ER), bâbord, radar en bande S
 - Salle de la génératrice de secours 110 V c.a., panneau de distribution électrique 120 V c.a., circuit n° 12, unité de rotation en bande S (au moyen d'un transformateur élévateur 110/220 dans le vide sanitaire)
 - Disjoncteur n° 20 du panneau IC-101 (IC-101-20), console de navigation avant, console INFONAV/Regulus, à tribord
 - Disjoncteur n° 17 du panneau IC-101 (IC-101-17), console de navigation avant, console ECPINS, partie avant à bâbord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- Disjoncteur n° 4 du panneau EP-101 (EP-101-4), console de navigation avant, poste de travail ICE-VU, à tribord
- Disjoncteur n° 16 du panneau IC-101 (IC-101-16), console de navigation avant, poste de travail IMIC3, à tribord
- Disjoncteur n° 6 du panneau IC-101 (IC-101-6), console de navigation avant, indicateur de vitesse du vent et système d'affichage d'homme à la mer, cloison arrière
- Prise radar dirigée vers l'arrière située dans la console, à tribord
- Disjoncteur n° 9/11 du panneau EM120 (EM120-9/11), console d'information VHF n° 4, console de navigation, à bâbord

3.1.16 Une fois l'installation terminée, l'entrepreneur doit mettre le système à l'essai, conformément à la section 4.2 du présent devis.

3.1.17 L'ensemble de l'équipement et des composants électroniques retiré du navire en raison de l'exécution de cette spécification doit être entreposé de façon sécuritaire et remis au propriétaire, étant donné qu'il doit servir pour l'entretien de systèmes semblables utilisés sur des navires de la GCC.

3.1.18 L'entrepreneur doit collaborer avec le technicien en électronique de la Garde côtière pour superviser l'installation des nouveaux systèmes de manière à assurer la conformité aux normes applicables de la Garde côtière. Les raccordements de tout l'équipement doivent être effectués par les techniciens de la GCC, à l'exception de l'alimentation c.a. et c.c.

3.1.19 L'entrepreneur doit se reporter à la spécification 20020-410-SPC-045 R-1 Retrait et installation des radars de navigation et au numéro de dessin 20020-410-S-045 pour le retrait des anciennes unités de rotation de radars, pour les modifications aux socles de radars, et pour l'installation des nouvelles unités de rotation de radars.

3.1.20 L'entrepreneur doit débrancher et retirer l'ensemble de l'équipement et du câblage existant associé aux systèmes, comme détaillé dans les dessins de référence et l'équipement qui figure dans les tableaux ci-dessous. On recommande de commencer à retirer le câblage du côté des équipements, afin de prévenir tout écart par rapport aux schémas pertinents. Voir les photos ci-dessous.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.21 Retrait de l'équipement

Équipement	Emplacement
Console radar en bande X (écran B) avec : <ul style="list-style-type: none"> • Transformation • Écran • Panneau de configuration • Unité d'interface série • Unité vidéo à distance VDR • Sépa-rateur vidéo • Interrupteur d'isolement • Boîte de jonction c.a. • Coffret à fusibles Puro-Flow 	Partie avant, Racc. de navigation
Console radar dirigée vers l'arrière (écran C) avec : <ul style="list-style-type: none"> • Transformation • Écran • Panneau de configuration • Barre d'alimentation • Sépa-rateur vidéo • Concentrateur USB • Unité vidéo VDR • Prise c.a. • Matrix/ServSwitch 	Console du SEVCM de la passerelle de navigation À côté de la console de l'aileron
Console radar en bande S (écran A) avec : <ul style="list-style-type: none"> • Transformation • Écran • Panneau de configuration • Interrupteur d'isolement • Unité de commande du scanneur • Boîte de jonction c.a. • Unité d'interface série • Coffret à fusibles Puro-Flow • Étagère • Moniteur ECS/clavier/boule de commande 	Console du SEVCM de la passerelle à bâbord de la console de VT
Ebénisterie	Passerelle de navigation Cloison arrière

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

	enveloppant les émetteurs-récepteurs radar
Poste de travail	Console du SEVCM de la passerelle Cloison arrière Poste de travail de la passerelle
Étagère en bois	Console du SEVCM de la passerelle Vestiaire 104 arrière
Émetteur-récepteur en bande X	Console du SEVCM de la passerelle Cloison arrière
Émetteur-récepteur en bande S	Console du SEVCM de la passerelle Cloison arrière
Unité d'interconnexion du radar	Console du SEVCM de la passerelle Cloison arrière
Interrupteur de sécurité du scanneur en bande S	Grand mât Base de la 1 ^{re} plate-forme radar
Unité de rotation en bande S et antenne	Grand mât 1 ^{re} plate-forme
Interrupteur de sécurité du scanneur en bande X	Grand mât Base de 2 nd Plateforme radar
Unité de rotation en bande X et antenne	Grand mât 2 ^e plate-forme
Unité de rotation en bande X (arrière)	Base du mât arrière, tribord
Console ECPINS (bleue) avec : <ul style="list-style-type: none"> • PC : • ASC • Répartiteur VGA • Prise c.a. • Concentrateur USB-série 	Console du SEVCM de la passerelle bâbord avant
Console INFONAV (bleu clair) avec : <ul style="list-style-type: none"> • PC : • ASC • Moniteur/clavier/boule de commande • Conférenciers • Concentrateur USB-série • Prise c.a. • Répartiteur vidéo VGA • Barre d'alimentation 	Console du SEVCM de la passerelle de navigation
Poste de travail avec : <ul style="list-style-type: none"> • Moniteur IMIC3/clavier/boule de commande 	Console du SEVCM de la passerelle à tribord de la console de VT Postes de travail Ice-Vu et IMIC3

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

<ul style="list-style-type: none"> • Haut-parleurs IMIC3 • RNB IMIC3 • Imprimante IMIC3 • Routeur/commutateur IMIC3 • Équipement sous le pont (BDE) IMIC3 • ALIMENTATION SANS COUPURE IMIC3 • Barre d'alimentation IMIC3 • Adaptateur USB-série IMIC3 • Source d'alimentation 24 V c.c. IMIC3 • Modem Ice-Vu • Moniteur/clavier/boule de commande Ice-Vu • PC Ice-Vu • Barre d'alimentation Ice-Vu • Imprimante Ice-Vu 	
Transformateur élévateur de 9 KVA (110/220) pour scanneur en bande S	Console du SEVCM de la passerelle Vide sanitaire central

Photos : Console radar en bande X (écran B) et équipement connexe

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Photos : Console radar en bande S (écran A) et équipement connexe



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Photos : Radar dirigé vers l'arrière (écran C) et équipement connexe

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Photos : Console ECPINS (bleue)



Photos : Console INFONAV

(bleu clair)

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



Photos : Armoires de cloison arrière et bureau de poste de travail de la passerelle



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Photos : Bureau de poste de travail IMIC3 et Ice-Vu



3.1.22 L'entrepreneur doit retirer tous les câbles associés énumérés ci-dessous dans la liste des câbles à retirer et dans les dessins de référence indiqués.

3.1.23 Liste de retrait de câbles

Nombre de câbles Type Étiquette	De	À
Console radar en bande X (écran B)		
205 RDR-DB-AC	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X
204 RDR-TB-AC	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X
B212 RDR-DB-TRIG	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
B211 RDR-DB-VID	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
B213 RDR-DB-ISW1	Vide sanitaire tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM de la passerelle de navigation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		Unité d'interconnexion du radar
B214 RDR-DB-ISW2	Vide sanitaire tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
LC-42 Signal du gyro	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
198 RDR-DB-GYRO	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas
RDR-DB-GPS	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
DL-9	Vide sanitaire tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
237 RDR-DB-ARPA	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS ECPINS (bleue) bâbord
IMIC3-ARPA-S	Vide sanitaire tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM Pont tribord Poste de travail IMIC3
Câble VGA	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C
Câble VGA	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A
Câble Cat5E	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation de VT
206 RDR-SB-BEARING	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Grand mât Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme
206 (Câble supplémentaire)	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Grand mât Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme
207 RDR-SB-PMTRIG	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Grand mât Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme
207 (Câble supplémentaire)	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Grand mât Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme
208 RDR-SB-MOTOR	Console du SEVCM de la passerelle de navigation	Grand mât

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

	Émetteur-récepteur en bande X	Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme Interrupteur de sécurité
208 RDR-SB-MOTOR	Grand mât Interrupteur de sécurité de l'unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme	Main Mast = Grand mât Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme
209 RDR-SB-TUENABLE	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Grand mât Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme
B225 RDR-TB-VID	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
B226 RDR-TB-IEW	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
GUIDE D'ONDES RIGIDE	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande X	Grand mât Unité de rotation en bande X de la 2 ^e plate-forme
Console radar en bande S (écran A)		
205 RDR-DA-AC	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A
A211 RDR-DB-VID	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
A212 RDR-DA-TRIG	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
A213 RDR-DA-ISW1	Vide sanitaire Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
A214 RDR-DA-ISW2	Vide sanitaire Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
LC-41 Signal du gyro	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

198 RDR-DA-GYRO	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas
RDR-DA-GYRO- NMEA	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
RDR-DA-GPS	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
199 RDR-DA-GPS	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
RDR-A-LOG	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
197 RDR-A-LOG	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
DL-8	Vide sanitaire Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM passerelle de navigation Console de navigation tribord
IMIC3-ARPA-X	Vide sanitaire Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM Pont tribord Poste de travail IMIC3
207 RDR-DA-ARPA	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)
Bande S à ECS	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle Console ECS bâbord avant Console ECPINS (bleue)
Câbles de prolongement USB (x2)	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle Console ECS bâbord avant Console ECPINS (bleue)
GPS DIFFÉRENTIEL	Console du SEVCM Passerelle bâbord	Console du SEVCM de la passerelle

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

	Console radar en bande S Écran A	Console ECS bâbord avant Console ECPINS (bleue)
Global Star	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle Cloison arrière sous le poste de travail de la passerelle
184 RDR-TA-AC	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande S
180 RDR-SCU- TUENABLE	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande S
184 RDR-SCU-AC	Vide sanitaire de la passerelle de navigation Transformateur élévateur de 110/220V c.a.	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A Unité de commande du scanneur (SCU)
A225 RDR-TA-VID	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
A226 RDR-TA-ISW	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Unité d'interconnexion du radar
166 RDR-SA-MOTOR	Console du SEVCM Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A	Main Mast = Grand mât 1 ^{re} plate-forme Interrupteur de sécurité du radar en bande S
166 RDR-SA-MOTOR	Grand mât 1 ^{re} plate-forme Interrupteur de sécurité du radar en bande S	Main Mast = Grand mât 1 ^{re} plate-forme Unité de rotation bande S
168 RDR-SA- BEARING	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande S	Main Mast = Grand mât 1 ^{re} plate-forme Unité de rotation bande S
169 RDR-SA-PMTRIG	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande S	Main Mast = Grand mât 1 ^{re} plate-forme Unité de rotation bande S
Guide d'ondes coaxial (Heliax) AVA5-50	Vide sanitaire de la passerelle de navigation Émetteur-récepteur en bande S	Main Mast = Grand mât 1 ^{re} plate-forme Unité de rotation bande S

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Console radar dirigée vers l'arrière (écran C)		
LC-40 Signal du gyro	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire passerelle de navigation Console de navigation tribord
DL-10	Vide sanitaire Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire passerelle de navigation Console de navigation tribord
GPS	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire passerelle de navigation Console de navigation tribord
Câble du scanneur	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Pont des officiers (8) Bas-mât arrière Scanneur radar tribord
Courant alternatif	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire Pont tribord Console radar en bande X Console en bande X
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire Passerelle bâbord Console radar en bande S Écran A
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire Pont tribord Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire de la passerelle Console de l'aileron tribord
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord	Vide sanitaire de la passerelle Console ECS de tribord

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

	Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Console INFONAV (bleu clair)
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)
Câble KVM (blanc)	Console du SEVCM Pont tribord Console radar dirigée vers l'arrière Écran C	Vide sanitaire de la passerelle Console de l'aileron bâbord
Console ECPINS (bleue)		
LC-44 Signal du gyro	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas
VDR-20	Vide sanitaire bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Cloison arrière Boîte de distribution S-VDR
VDR-19	Vide sanitaire bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Cloison arrière Unité de distribution S-VDR
DL-12	Vide sanitaire bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Console du SEVCM tribord Module électronique du loch
Câble VGA (noir)	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle de navigation de VT Console radar en bande S Écran A
Câble Cat5E	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X Écran B
Port ECS de GPS différentiel	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Console du SEVCM tribord Distribution GPS
Câble de l'imprimante LPT XVME 686	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Poste de travail sous la passerelle

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

	Console ECPINS (bleue)	
Données gyroscopiques (Azimut Synchro)	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Console du SEVCM tribord
Câble VGA (noir)	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Console de l'aileron bâbord
RG-58/U Belden 8240	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Pont supérieur de la timonerie central avant
MX4200D Câble d'antenne	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Pont supérieur de la timonerie central avant
MX50R Câble d'antenne	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Pont supérieur de la timonerie central avant
Câbles vidéo RG-6 (x3) (bleu, vert, rouge)	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Console de l'aileron tribord
Câbles vidéo RG-6 (x3) (bleu, vert, rouge)	Console du SEVCM bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Console du SEVCM de la passerelle Console de l'aileron bâbord
Console INFONAV (bleu clair)		
LC-43 Signal du gyro	Console du SEVCM tribord avant Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)	Console du SEVCM de la passerelle Console du SEVCM tribord
Données sur les vents	Console du SEVCM tribord avant Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Écran de la vitesse et de la direction du vent
Données sur le SAI	Console du SEVCM tribord avant Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)	Console du SEVCM Pont tribord Console du SEVCM de navigation Boîte de jonction R4

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Données du SIA	Console du SEVCM tribord avant Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)	Console du SEVCM de la passerelle Console du SEVCM tribord Distribution GPS
Données du loch	Console du SEVCM tribord avant Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)	Console du SEVCM de la passerelle Console du SEVCM tribord Module électronique du loch
Données gyroscopiques	Console du SEVCM tribord avant Console ECS de tribord Console INFONAV (bleu clair)	Console du SEVCM de la passerelle Console du SEVCM tribord Boîte de jonction AIS R4
Signal du gyro (ancien) 4 C 18 AWG	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas
Câble de l'imprimante	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Poste de travail sous la passerelle
Données de l'ARPA	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas	Console du SEVCM tribord avant Console radar en bande X Écran B
Câbles de données (x3) Gaine grise	pont des embarcations : Salle d'équipement électronique Gyrocompas	Console du SEVCM de la passerelle de navigation Poste de travail sous la passerelle
Poste de travail IMIC3 et Ice-Vu		
IMIC3-GPS	IMIC3-GPS	IMIC3-GPS
IMIC3-AIS	IMIC3-AIS	IMIC3-AIS
Câble de l'imprimante	Câble de l'imprimante	Câble de l'imprimante
Signal GPS	Signal GPS	Signal GPS
ICE-4	ICE-4	ICE-4
Câble RG-11	Câble RG-11	Câble RG-11
Cloison arrière du poste de travail de la passerelle		
Câble de commande VHF-DF	Câble de commande VHF-DF	Câble de commande VHF-DF
Câble de données 12C 24 AWG	Câble de données 12C 24 AWG	Câble de données 12C 24 AWG
Poste de travail IMIC3 et Ice-Vu	Poste de travail IMIC3 et Ice-Vu	Poste de travail IMIC3 et Ice-Vu

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.24 L'entrepreneur doit réacheminer les câbles suivants, énumérés dans le tableau intitulé Réacheminement des câbles ci-dessous.

Tableau de réacheminement des câbles

Numéro, type, étiquette du câble	De	À
IC-101-20 Alimentation c.a.	Passerelle de navigation tribord avant Console ECS tribord Console INFONAV (bleu clair)	Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation Nouvel emplacement de la console du SEVCM
IC-101-17 Alimentation c.a.	Passerelle de navigation bâbord avant Console ECS bâbord Console ECPINS (bleue)	Passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation Nouvelle console ECS
EGR-110-12 Alimentation c.a.	Vide sanitaire de la passerelle de navigation (Ancien transformateur élévateur)	Passerelle de navigation tribord avant Nouvelle console radar dirigée vers l'arrière
EGR-110-6 Alimentation c.a.	Passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation Ancienne console radar en bande S	Passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation Nouvelle console radar en bande X
EGR-110-5 Alimentation c.a.	Passerelle de navigation tribord avant Ancienne console radar en bande X	Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation Nouvelle console radar en bande S
IC-101-16 Alimentation c.a.	Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation Ancien poste de travail IMIC3	Cloison arrière de la passerelle de navigation Nouvel emplacement du poste de travail IMIC3
EP-101-4 Alimentation c.a.	Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation Ancien poste de travail Ice-Vu	Cloison arrière de la passerelle de navigation Nouvel emplacement du poste de travail Ice-Vu
ADE à BDE Câble Cat5e	Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation Ancien poste de travail IMIC3	Cloison arrière de la passerelle de navigation Nouvel emplacement du poste de travail IMIC3
Câble Cat5e Belden 1300SB	Passerelle de navigation à tribord	Cloison arrière de la passerelle de navigation

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

	de la console des cartes de navigation Ancien poste de travail IMIC3	Nouvel emplacement du poste de travail IMIC3
VDR-17	Passerelle de navigation tribord avant Ancienne console radar dirigée vers l'arrière	Passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation Ancienne console radar en bande X
GMD-34	Passerelle de navigation tribord avant Ancienne console radar dirigée vers l'arrière	Passerelle de navigation tribord avant Nouvelle console radar dirigée vers l'arrière
SW04 Câble Cat5e	Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation Ancien poste de travail Ice-Vu	Cloison arrière de la passerelle de navigation Nouvel emplacement du poste de travail Ice-Vu

3.1.25 L'entrepreneur doit réacheminer/déplacer la boîte de jonction d'alimentation du panneau de réponse finale de 24 V C.C. existante sous le nouveau poste de travail fabriqué de la cloison arrière de la passerelle de navigation. Voir la photo ci-dessous.

3.1.26 L'entrepreneur doit réacheminer/déplacer la boîte à jacks existante du téléphone autogénérateur sous le nouveau poste de travail fabriqué de la cloison arrière de la passerelle de navigation. Voir l'image ci-dessous.

Photo : Boîte de jonction d'alimentation du panneau de réponse finale de 24 V C.C. et boîte à jacks autogénératrice

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

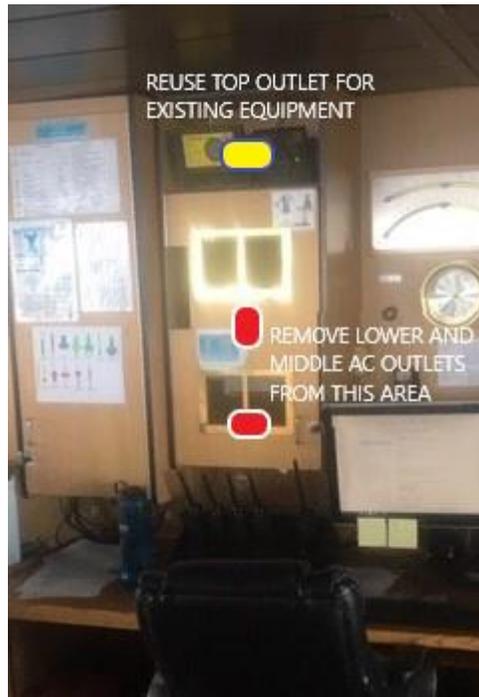


En	FR
SOUND POWERED TELEPHONE JACK BOX LOCATED BEKING PANEL, RELOCATE TO AREA UNDER S-VDR OR A LOCATION THAT CABLE WILL REACH ON AGT BULKHEAD	BOÎTE À JACKS DU TÉLÉPHONE AUTOGÉNÉRATEUR SITUÉ DERRIÈRE LE PANNEAU. LA DÉPLACER DANS UNE ZONE SOUS LE S-VDR OU À UN EMPLACEMENT QUE LE CÂBLE ATTEINDRA SUR LA CLOISON ARRIÈRE
24 VDC FINAL RESPONSE FEED JUNCTION BOX, RELOCATE TO AREA UNDER S-VDR OR A LOCATION THAT VABLE WILL REACH ON AFT BULKHEAD	BOÎTE DE JONCTION D'ALIMENTATION DU PANNEAU DE RÉPONSE FINALE DE 24 V C.C.. LA DÉPLACER DANS UNE ZONE SOUS LE S-VDR OU UN À EMPLACEMENT QUE LE CÂBLE ATTEINDRA SUR LA CLOISON ARRIÈRE

3.1.27 Il y a trois (3) prises sur la cloison arrière de la passerelle de navigation qui sont alimentées par le câble IC-101-6. L'entrepreneur doit retirer complètement les prises centrales et inférieures et fournir la même alimentation électrique à la prise supérieure pour l'équipement existant. Voir la photo ci-dessous.

Photo : Emplacement des prises

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		



En	FR
REUSE TOP OUTLET FOR EXISTING EQUIPMENT	RÉUTILISER LA PRISE SUPÉRIEURE POUR L'ÉQUIPEMENT EXISTANT
REMOVE LOWER AND MIDDLE AC OUTLETS FROM THIS AREA	SUPPRIMER LES PRISES DE COURANT ALTERNATIF INFÉRIEURES ET CENTRALES DE CETTE ZONE

- 3.1.28** L'entrepreneur doit sceller de nouveau toutes les traversées de pont, les tuyaux Kick, les passages, etc. qui restent après le retrait et le déplacement de tout l'équipement indiqué dans la présente spécification.
- 3.1.29** L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux matériaux de revêtement de sol pour correspondre aux matériaux existants tels qu'ils se trouvent dans la zone de la passerelle de navigation à la suite du retrait ou du déplacement de l'équipement et des consoles. Tous les matériaux doivent être certifiés pour une utilisation marine.
- 3.1.30** L'entrepreneur doit fournir un accès par câble au vide sanitaire sous la passerelle de navigation pour l'ensemble des cinq (5) nouvelles consoles en fournissant et en installant des colliers de série 40 de 4 po de long et de 4 po de diamètre extérieur avec une bride qui sera boulonnée à la passerelle. Certains peuvent déjà être dotés d'un accès par câble, mais afin d'assurer la bonne fonctionnalité du coupe-feu, ces nouveaux colliers seront installés.
- 3.1.31** L'entrepreneur doit fournir et installer le matériel nécessaire pour fournir un accès supplémentaire au pont des chaînes sous la console de navigation tribord à tribord du collier existant d'accès par câble. Cela peut être similaire à l'énoncé ci-dessus du paragraphe 3.1.27 en ce qui concerne les colliers.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.1.32** L'entrepreneur doit sceller chaque traversée de pont, nouvelle et existante, avec un coupe-feu de qualité marine lorsque le représentant technique de la GCC a vérifié que tout le câblage est terminé.
- 3.1.33** L'entrepreneur doit placer tous les câbles non utilisés ou non retirés dans des boîtes de jonction et s'assurer qu'ils sont isolés. L'entrepreneur doit fournir et installer toutes les boîtes de jonction nécessaires, y compris les presse-étoupes.
- 3.1.34** L'entrepreneur doit fournir et installer quatre (4) nouveaux disjoncteurs de 120 V C.A. 15 A pour un panneau électrique EATON 3CBL118 situé sur la passerelle de navigation à bâbord de la console d'information.
- 3.1.35** L'entrepreneur doit fournir, fabriquer et installer de nouvelles plaques/étagères de montage pour les quatre (4) nouveaux transformateurs d'isolement à installer dans la zone de vide sanitaire sous la passerelle de navigation dans la zone des nouvelles consoles.
- 3.1.36** L'entrepreneur doit fournir une cosse ou un raccord de mise à la terre pour tous les nouveaux équipements et nouvelles consoles. Les cosses ou les raccords doivent être attachés à la coque du navire à proximité.
- 3.1.37** L'entrepreneur doit modifier les panneaux de plafond de pont existants dans le vestiaire 104 de la passerelle de navigation arrière pour l'accès aux nouveaux câbles et guides d'ondes.
- 3.1.38** L'entrepreneur doit fournir et installer la nouvelle trousse ROXTEC R 100 B Ex AISI 316 dans la zone de vide sanitaire arrière, au-dessus de l'entrée extérieure du pont des officiers, pour permettre l'accès par câble à la cage d'escalier sur le pont des officiers qui mènera au vestiaire 104.
- 3.1.39** L'entrepreneur doit fournir et installer un collier similaire tel qu'indiqué au paragraphe 3.1.27 pour permettre l'accès par câble au vestiaire 104 à partir de la cage d'escalier en dessous.
- 3.1.40** L'entrepreneur doit modifier le panneau existant de la console de navigation bâbord pour installer un nouvel émetteur-récepteur VHF Sailor 6222 au-dessus d'une tête de commande Sailor 6222 et Sailor 6203 existante pour la radio MF/HF. Le panneau d'alarme Sailor existant sera déplacé pour laisser de l'espace pour le nouvel émetteur-récepteur VHF.
- 3.1.41** L'entrepreneur doit installer le nouveau radar et le nouveau SEVCM Furuno FAR 3000 et FMD 3000 fournis par le propriétaire, comme indiqué dans les dessins de référence et selon les instructions d'installation du fabricant. La liste d'équipement est présentée ci-dessous. Les emplacements doivent être finalisés avant l'installation et le montage par le responsable technique de la GCC.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.42 L'entrepreneur doit fournir et installer un profilé en U ou du matériel similaire pour le montage de l'équipement dans le vestiaire 104 de la passerelle de navigation arrière.

3.1.43 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel de montage, à moins qu'il ne soit fourni avec l'équipement, et le matériel doit être en acier inoxydable de nuance 316.

3.1.44 L'entrepreneur doit se reporter au dessin des modifications proposées à la passerelle de navigation et à la timonerie du NGCC *Ann Harvey* pour connaître les emplacements proposés des nouvelles consoles et des matériaux déplacés. L'emplacement final sera déterminé par le responsable technique avant l'installation.

3.1.45 L'entrepreneur doit se reporter à la spécification 20020-410-SPC-045 du NGCC *Ann Harvey* pour le remplacement de radar et la modification des socles, ainsi qu'aux dessins 20020-410-S-045 d'Allswater Marine Consultants pour le retrait des anciens scanneurs radar, les modifications des socles, ainsi que le retrait et l'installation du guide d'ondes et du câble coaxial alimentant les nouveaux scanneurs radar.

3.1.46 Liste d'équipement

Équipement	Emplacement de montage
Console en bande X (écran A)	Passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation
Console en bande S (écran B)	Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation
Console du SEVCM (écran C)	Passerelle de navigation à tribord de la console de navigation à côté de l'écran B de la console en bande S
Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Passerelle de navigation tribord avant à côté de l'aile tribord
Transformateurs d'isolement (x4)	Vide sanitaire de la passerelle de navigation sous chaque nouvelle console <ul style="list-style-type: none"> • Écran A de la console en bande X • Écran B de la console en bande S • Écran C de la console du SEVCM • Écran D du radar dirigé vers l'arrière
Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande X (écran A)	Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104 Cloison bâbord sous les blocs d'alimentation des projecteurs existants

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande S (écran B)	Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104 Cloison bâbord sous les blocs d'alimentation des projecteurs existants
Bloc d'alimentation (PSU-014), radar dirigé vers l'arrière (écran D)	Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104 Cloison avant sous l'émetteur-récepteur du téléphone satellite Iridium
Émetteur-récepteur en bande X RTR-108 de 25 kW	Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104 Cloison arrière
Émetteur-récepteur en bande S RTR-109 de 30 kW	Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104 Cloison arrière
Interrupteurs d'isolement (x4)	Installés dans chaque nouvelle console <ul style="list-style-type: none"> • Écran A du radar en bande X • Écran B du radar en bande S • Écran C du SEVCM • Écran D du radar dirigé vers l'arrière
Interrupteurs de sécurité du scanneur (x3)	Trois (3) nouveaux interrupteurs de sécurité de l'unité de rotation radar montés aux emplacements suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur de sécurité de l'unité de rotation radar en bande X installé à l'entrée de la 2^e plate-forme du grand mât où se trouvait l'ancien interrupteur • Interrupteur de sécurité de l'unité de rotation radar en bande S installé à l'entrée de la 1^{re} plate-forme du grand mât où se trouvait l'interrupteur existant • Interrupteur de sécurité de l'unité de rotation radar dirigée vers l'arrière installé à la base du socle à tribord du mât arrière
Unité de rotation en bande X RSB-130N (avec antenne de 6,5 pi)	Nouveau socle de la 2 ^e plate-forme du grand mât
Unité de rotation en bande S RSB-131N (avec antenne de 12 pi)	Nouveau socle de la 1 ^{re} plate-forme du grand mât
Unité de rotation en bande X RSB-128 (avec antenne de 4 pi)	Socle modifié à tribord du mât arrière

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Support de moniteur de l'aileon bâbord	Installé sur la console de l'aileon bâbord
Support de moniteur de l'aileon tribord	Installé sur la console de l'aileon tribord
Support de moniteur de la cabine du commandant	Installé à un emplacement déterminé
Émetteur-récepteur VHF Sailor 6222	Encastré dans la plaque existante de la console des cartes de navigation bâbord

- 3.1.47** L'entrepreneur doit fournir le matériel, fabriquer et installer de nouvelles plaques d'adaptation de base pour quatre (4) nouvelles consoles. Se reporter au dessin n° 68805901. Les bases de l'adaptateur seront installées entre les nouvelles consoles, la nouvelle base en bois fabriquée et le pont. La base de l'adaptateur sera en acier soudé d'une épaisseur minimale de 3/16 po, et elle sera revêtue d'apprêt et d'une peinture agencée à celle des nouvelles consoles. Toutes les dimensions devront être confirmées au moment de la fabrication et de l'installation.
- 3.1.48** L'entrepreneur doit installer quatre (4) nouvelles consoles fournies par le propriétaire sur les nouvelles bases d'adaptateur de console fabriquées. Il est à noter qu'une nouvelle console fabriquée sera installée à côté de la nouvelle console radar en bande X (écran A) pour le système de cartes électronique (SCE) des navires.
- 3.1.49** L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux supports de câbles pour soutenir tout le câblage conforme à la présente spécification.
- 3.1.50** L'entrepreneur doit fournir et installer une rallonge à la tuyauterie en col de cygne existante sur le centre-avant supérieur de la timonerie pour permettre un dégagement approprié pour le passage. L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau passage de câbles ROXTEC R125 ou R127 AISI 316 avec des blocs pour terminer ces travaux. L'entrepreneur doit vérifier que le tuyau en col de cygne existant s'adapte à l'un ou l'autre des passages avant le remplacement.
- 3.1.51** L'entrepreneur doit fournir et installer cinq (5) boîtes de jonction avec des presse-étoupes pour l'alimentation c.a. dans toutes les nouvelles consoles.
- 3.1.52** L'entrepreneur doit installer tout le câblage tel que fourni par le propriétaire, à l'exception des alimentations c.a., comme indiqué dans le dessin préliminaire de la configuration du radar SEVCM FURUNO de type 1 du NGCC *Ann Harvey* et dans la liste des câbles ci-dessous. L'entrepreneur doit fournir et installer tous les câbles d'alimentation c.a..
- 3.1.53** Toutes les terminaisons de câble, hormis celle de l'alimentation c.a., doivent être exécutées par des techniciens de la GCC. L'entrepreneur doit effectuer le raccordement de toute l'alimentation c.a. requise.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.1.54 Liste des câbles

Étiquette du câble	Type de câble	De	À	Transmissions
Radars en bande X (écran A)				
RDR-A-WG	Guide d'ondes elliptique EW85	Émetteur-récepteur en bande X RTR-108 Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Unité de rotation en bande X RSB-130 2 ^e plate-forme du grand mât	RF
RDR-A-2	TTYCYSL A-10	Émetteur-récepteur en bande X RTR-108 Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Unité de rotation en bande X RSB-130 2 ^e plate-forme du grand mât	Alimentation électrique et transmission de données
RDR-A-1	Câble d'usine	Émetteur-récepteur en bande X RTR-108 Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande X Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Alimentation électrique et transmission de données
EGR-110-6	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Passerelle de navigation Boîte de jonction EGR-110-6 Console en bande X (écran A)	Passerelle de navigation Interrupteur d'isolement en bande X Console en bande X (écran A)	Alimentation c.a.
EGR-110-6-A	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Passerelle de navigation Interrupteur d'isolement en bande X Console en bande X	Pont supérieur de la timonerie Grand mât à la base de la 2 ^e plate-forme	Alimentation c.a.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		(écran A)	Interrupteur de sécurité en bande X	
EGR-110-6-B	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Grand mât à la base de la 2 ^e plate-forme Interrupteur de sécurité en bande X	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande X Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Alimentation c.a.
EGR-110-6-C	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Passerelle de navigation Interrupteur d'isolement en bande X Console en bande X (écran A)	Vide sanitaire de la passerelle de navigation Système radar en bande X Transformateur d'isolement	Alimentation c.a.
EGR-110-6-D	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Vide sanitaire de la passerelle de navigation Système radar en bande X Transformateur d'isolement	Passerelle de navigation Interrupteur d'isolement en bande X Console en bande X (écran A)	Alimentation c.a.
RDR-A-3	Belden 1300SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande X Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	RL
RDR-A-4	Belden 8777SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande X Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	DONNÉES
RDR-A-5	Belden 1300SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Console (écran C) SEVCM, passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL
RDR-A-6	Belden 1300SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Console (écran C) SEVCM, passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL
RDR-A-12	Belden 1300SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Console (écran C) SEVCM, passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL
RDR-A-13	Câble d'usine	Console en bande X	RCU-026 Passerelle de navigation	Données

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		(écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Console de l'aileron bâbord	
RDR-A-14	Vidéo	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console de l'aileron bâbord	Données
RDR-A-15	Belden 8777SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console de l'aileron bâbord	Données
RDR-A-AIS	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
RDR-A-HDT	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console tribord des cartes de navigation	Données
RDR-A-GPS1	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
RDR-A-GPS2	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Passerelle des cartes de navigation	Données
RDR-A-LOG	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console tribord des cartes de navigation	Données
RDR-A-IMIC3	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Cloison arrière Système IMIC3	Données

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

RDR-A-DEPTH	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console des cartes de navigation Bâbord	Données
RDR-A-WSD	Belden 8723SB	Console en bande X (écran A), passerelle de navigation à bâbord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
Radar en bande S (écran B)				
RDR-B-WG	Guide d'ondes coaxial AVA5-50	Émetteur-récepteur en bande S RTR-109 Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Unité de rotation en bande S RSB-131N 1 ^{re} plate-forme du grand mât	RF
RDR-B-2	TTYCYSL A-10	Émetteur-récepteur en bande S RTR-109 Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Unité de rotation en bande S RSB-131N 1 ^{re} plate-forme du grand mât	Alimentation électrique et transmission de données
RDR-B-1	Câble d'usine	Émetteur-récepteur en bande S RTR-109 Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande S Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Alimentation électrique et transmission de données
EGR-110-5	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Boîte de jonction EGR-110-5 Centre du vide sanitaire de la passerelle de navigation	Radar en bande S Interrupteur d'isolement Passerelle de navigation tribord Console radar en bande S (écran B)	Alimentation c.a.
EGR-110-5-A	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Radar en bande S Interrupteur d'isolement Passerelle de navigation Console radar en bande S	Interrupteur de sécurité du scanner radar en bande S Base du grand mât de la 1 ^{re} plate-forme	Alimentation c.a.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		(écran B)		
EGR-110-5-B	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Interrupteur de sécurité du scanner radar en bande S Base du grand mât de la 1 ^{re} plate-forme	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande S Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Alimentation c.a.
EP-104-5-C	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Radar en bande S Interrupteur d'isolement Passerelle de navigation tribord Console radar en bande S (écran B)	Vide sanitaire de la passerelle de navigation Système radar en bande S Transformateur d'isolement	Alimentation c.a.
EGR-110-5-D	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Vide sanitaire de la passerelle de navigation Système radar en bande S Transformateur d'isolement	Radar en bande S Interrupteur d'isolement Passerelle de navigation tribord Console radar en bande S (écran B)	Alimentation c.a.
RDR-B-3	Belden 1300SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande S Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	RL
RDR-B-4	Belden 8777SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Bloc d'alimentation (PSU-014) en bande S Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Données
RDR-B-5	Belden 1300SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Console (écran C) SEVCM, passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL
RDR-B-6	Belden 1300SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL
RDR-B-12	Belden 1300SB	Console en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

RDR-B-13	Câble d'usine	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RCU-026 Passerelle de navigation Console de l'aileron tribord	Données
RDR-B-14	Vidéo	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console de l'aileron tribord	Vidéo
RDR-B-15	Belden 8777SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console de l'aileron tribord	Données
RDR-B-16	Belden 1300SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Pont des officiers Moniteur de 19 po de la cabine du commandant	Données
RDR-B-AIS	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
RDR-B-HDT	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console tribord des cartes de navigation	Données
RDR-B-GPS1	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
RDR-B-GPS2	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
RDR-B-LOG	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la	Passerelle de navigation Console centrale avant Bâbord	Données

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		console des cartes de navigation		
RDR-B-IMIC3	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Cloison arrière Système IMIC3	Données
RDR-B-DEPTH	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
RDR-B-WG	Belden 8723SB	Console radar en bande S (écran B) Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
SEVCM (écran C)				
IC-101-20	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Boîte de jonction EL-102-14 Console du SEVCM (écran C)	Interrupteur d'isolement du SEVCM Console SEVCM (écran C)	Alimentation c.a.
IC-101-20-A	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Interrupteur d'isolement du SEVCM Console SEVCM (écran C)	SEVCM (écran C) Transformateur d'isolement Vide sanitaire de la passerelle de navigation	Alimentation c.a.
IC-101-20-B	Câble de qualité marine c.a. 14/3	SEVCM (écran C) Transformateur d'isolement Vide sanitaire de la passerelle de navigation	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Alimentation c.a.
ECD-C-7	Belden 1300SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Pont des officiers Moniteur de 19 po de la cabine du commandant	Données
ECD-C-AIS	Belden 8723SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

ECD-C-HDT	Belden 8723SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale tribord avant	Données
ECD-C-GPS1	Belden 8723SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
ECD-C-GPS2	Belden 8723SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
ECD-C-LOG	Belden 8723SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console tribord des cartes de navigation	Données
ECD-C-NAVTE X	Belden 8777SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Données
GPS1-C-7	Belden 1300SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation FURUNO GP170 n° 1	Données
GPS2-C-8	Belden 1300SB	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation FURUNO GP170 n° 2	Données
Radar dirigé vers l'arrière (écran D)				
RDR-D-1	Câble d'usine	Bloc d'alimentation PSU-014 Radar dirigé vers l'arrière Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Scanneur radar arrière Base du mât arrière Socle tribord	Alimentation électrique et transmission de

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

				donnés
EGR-110-12	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Boîte de jonction EGR-110-12 Centre du vide sanitaire de la passerelle de navigation	Interrupteur d'isolement du radar dirigé vers l'arrière Console radar dirigée vers l'arrière (écran D) Passerelle de navigation tribord avant	Alimentation c.a.
EGR-110-12-A	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Interrupteur d'isolement du radar dirigé vers l'arrière Console radar dirigée vers l'arrière (écran D) Passerelle de navigation tribord avant	Scanneur radar arrière Interrupteur de sécurité Base du mât arrière Socle tribord	Alimentation c.a.
EGR-110-12-B	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Scanneur radar arrière Interrupteur de sécurité Base du mât arrière Socle tribord	Bloc d'alimentation (PSU-014) du radar dirigé vers l'arrière Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	Alimentation c.a.
EGR-110-12-C	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Interrupteur d'isolement du radar dirigé vers l'arrière Console radar dirigée vers l'arrière (écran D) Passerelle de navigation tribord avant	Transformateur d'isolement Radar dirigé vers l'arrière Vide sanitaire	Alimentation c.a.
EGR-110-12-D	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Transformateur d'isolement Radar dirigé vers l'arrière Vide sanitaire	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Alimentation c.a.
RDR-D-2	Belden 1300SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Bloc d'alimentation (PSU-014) du radar dirigé vers l'arrière Passerelle de navigation arrière Vestiaire 104	RL
RDR-D-3	Belden 8777SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Bloc d'alimentation (PSU-014) du radar dirigé vers l'arrière Passerelle de navigation arrière	Donnés

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

			Vestiaire 104	
RDR-D-4	Belden 1300SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL
RDR-D-5	Belden 1300SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Console (écran C) SEVCM Passerelle de navigation à tribord de la console des cartes de navigation	RL
RDR-A- AIS	Belden 8723SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Passerelle de navigation Passerelle des cartes de navigation	Donné es
RDR-A- HDT	Belden 8723SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Passerelle de navigation Console des cartes de navigation avant Console centrale tribord	Donné es
RDR-D- GPS1	Belden 8723SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Donné es
RDR-D- GPS2	Belden 8723SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Passerelle de navigation Console centrale des cartes de navigation	Donné es
RDR-A- LOG	Belden 8723SB	Passerelle de navigation avant Aileron tribord Console radar dirigée vers l'arrière (écran D)	Passerelle de navigation Console des cartes de navigation tribord	Donné es
Câbles supplémentaires				
LC-30 Gyro	Belden 8777SB	Pont des embarcations Salle d'équipement électronique Compas gyroscopique Unité de commutation	Passerelle de navigation Console de navigation tribord	Donné es
LC-31 Gyro	Belden 8777SB	Pont des embarcations Salle d'équipement électronique Compas gyroscopique Unité de commutation	Passerelle de navigation Console de navigation tribord	Donné es

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

VHF4-1	LMR-400 UF-FR	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord	Timonerie avant supérieure Petit mât bâbord	RF
VHF4-2	LMR-400 UF-FR	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord	Timonerie avant supérieure Petit mât tribord	RF
VHF4-3	Belden 1300SB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord	Passerelle de navigation arrière tribord Console du SMDSM	Donné es
VHF4-5	8 PR 18 AWG	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord	Passerelle de navigation bâbord Plafond avant Boîte de connexion 6208 n° 11	Donné es
VHF4-5A	Câble d'usine	Passerelle de navigation bâbord Plafond Boîte de connexion 6208 n° 11	Passerelle de navigation bâbord Cloison Dispositif de commande à distance Sailor 6204	Donné es
VHF4-6	8 PR 18 AWG	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord	Passerelle de navigation tribord Plafond avant Boîte de connexion 6208 n° 12	Donné es
VHF4-6A	Câble d'usine	Passerelle de navigation tribord Plafond avant Boîte de connexion 6208 n° 12	Passerelle de navigation tribord Cloison Dispositif de commande à distance Sailor 6204	Donné es
EM120-9/11	Câble de qualité marine c.a. 14/3	Passerelle de navigation bâbord Console d'information Panneau EM120	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord VHF n° 4 Sailor 6222	Alime ntation c.a.
ECS-GPS	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation centrale Distribution GPS	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Donné es
ECS-HDT	Belden 8723SB	Passerelle de navigation	Passerelle de navigation	Donné es

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		Console de navigation tribord Distribution gyroscopique	Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	
ECS-AIS	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation centrale Distribution AIS	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Données
ECS-WSD	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation centrale Distribution WSD	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Données
ECS-ARPA-X	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Données
ECS-LOG	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation tribord Module électronique du loch	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Données
ECS-DEPTH	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation centrale Écran de l'échosondeur	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Données
ECS-TV-DIST	RG-6	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Pont des embarcations bâbord Serveur (RL)/Salle R-S	Vidéo
ECS-TV-LAN	Belden 1300SB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord	Pont des embarcations bâbord Serveur (RL)/Salle R-S	RL

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)		
ECS- MCR	Belden 1300SB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Pont inférieur PCM Panneau MIMC supérieur avant Moniteur ECS	RL
ECS- VID-SW	Belden 1300SB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Passerelle de navigation Aileron tribord Cloison avant Moniteur à distance ECS	Vidéo
ECS- VID-PW	Belden 1300SB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Passerelle de navigation Aileron bâbord Cloison avant Moniteur à distance ECS	Vidéo
ECS- USB-PW	Câble USB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Passerelle de navigation Console de l'aileron bâbord	Donné es
ECS- USB-SW	Câble USB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Passerelle de navigation Console de l'aileron tribord	Donné es
ECS- VID-CO	Belden 1300SB	Passerelle de navigation Console de navigation bâbord Console ECS (nouvelle) À côté de la console radar en bande X (écran A)	Pont des officiers Cabine du commandant	RL
IMIC3- GPS	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation centrale Distribution GPS	Passerelle de navigation Cloison arrière Station de travail IMIC3	Donné es

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

IMIC3-AIS	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation centrale Distribution AIS	Passerelle de navigation Cloison arrière Station de travail IMIC3	Données
SM-2	Belden 8723SB	Passerelle de navigation Console de navigation centrale GP170 GPS n° 1	Passerelle de navigation Cloison arrière Maréchal de mer Système d'affichage d'homme à la mer	Données
CCTV-TV	RG-6	Pont des embarcations Bâti de la console CCTV de la salle d'équipement électronique	Pont des embarcations bâbord Serveur (RL)/Salle R-S	Vidéo

3.2 Emplacement

- 3.2.1 Pont de passerelle de navigation
- 3.2.2 Pont supérieur de la timonerie
- 3.2.3 Pont des officiers
- 3.2.4 Pont des embarcations
- 3.2.5 Grand mât
- 3.2.6 Mât arrière
- 3.2.7 Plafond de citerne

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.

Part: 4 PREUVE D'EXÉCUTION :

4.1 Inspection

- 4.1.1 Le chef mécanicien ou son délégué et l'inspecteur présent sur les lieux doivent assister à tous les travaux, le cas échéant.

4.2 Vérifications

- 4.2.1 La mise en service du nouveau radar et du SEVCM doit être réalisée sous la supervision d'un représentant détaché approuvé et conformément aux pratiques recommandées du fabricant. Le personnel de la GCC se chargera des dispositions à cet effet.
- 4.2.2 L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les pièces d'équipement déplacées sont en bon état de fonctionnement en présence et à la satisfaction du responsable technique.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

4.2.3 La continuité de tous les câbles doit être vérifiée après l'installation de ces derniers, afin de confirmer leur bon fonctionnement. Tout câble présentant un problème de continuité doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.

4.2.4 Le responsable technique doit assister à toutes les vérifications de câblage.

4.2.5 L'entrepreneur doit vérifier le bon fonctionnement des nouveaux circuits c.a. et c.c..

4.2.6 Toutes les soudures feront l'objet d'une inspection visuelle à 100 % et d'un essai à la lance pour prouver leur étanchéité

4.3 Certification

S.O.

Part: 5 LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au responsable technique un rapport de ses travaux sur support papier et électronique détaillant les inspections et toutes les modifications ou réparations effectuées avant l'acceptation du présent devis.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-07 Mise à niveau du système de radiogoniométrie VHF

PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. La présente spécification vise le retrait du système de radiogoniométrie VHF du système OAR 4400 existant et son remplacement par un nouveau système Rhotheta RT-500-M fourni par le propriétaire.

PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

- 2.1. Manuel de l'utilisateur Rhotheta RT500-M
- 2.2. AH VHF DF CUBIC 4400 REV A FEB 2016.PDF
- 2.3. Preliminary Drawing CCGS Ann Harvey Rhotheta RT500-M Drawing.
- 2.4. TP127F – Normes d'électricité régissant les navires
- 2.5. IEEE 45 – Pratiques recommandées pour les installations électriques à bord des navires
- 2.6. Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-Jan-001)
- 2.7. Renseignements généraux sur les règles et règlements pour la classification de navires.

PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1. Généralités

- 3.1.1. L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des équipements, des enceintes, de la ventilation, des plateformes, des échafaudages, des palans à chaîne, des grues, des élingues et des manilles nécessaires à la réalisation des travaux. Tout l'équipement de levage doit être adapté à l'utilisation prévue et doit être accompagné d'une certification en vigueur indiquant la charge maximale sécuritaire qu'il peut soulever, ou porter une marque permanente mentionnant cette information. Tous les supports et autres éléments de fixation soudés nécessaires aux fins de la présente spécification doivent être installés par des soudeurs certifiés.
- 3.1.2. Avant tout travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone de travail et l'équipement nécessaire ont été adéquatement protégés contre les étincelles et les rognures métalliques.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les zones touchées par les travaux ont été nettoyées et qu'elles sont exemptes de tout débris issu des activités réalisées aux fins de la présente spécification.
- 3.1.4. Tous les câbles, une fois installés, doivent être marqués d'une étiquette métallique estampillée fixée solidement au câble à chaque extrémité, avec la désignation prévue pour chaque câble, conformément à la présente spécification.
- 3.1.5. Le câblage doit suivre les chemins de câbles en place partout à bord du navire, lorsque ceux-ci sont disponibles. Toutes les traversées dans les cloisons et les ponts coupe-feu doivent être installées à l'aide d'un système de transport approuvé répondant aux exigences de cette spécification et conformément à la norme TP 127 F.
- 3.1.6. Tout le câblage qui a été retiré et rendu excédentaire en raison de la présente spécification doit être éliminé aux frais de l'entrepreneur.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.1.7. L'entrepreneur doit être responsable du retrait temporaire et de la réinstallation des plafonds, des cloisons, des panneaux, des isolants et de tout autre éléments considérés comme nuisible à l'installation des câbles ou des équipements visés par la présente spécification.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les fils électriques neufs et existants touchés par la modification soient adéquatement soutenus, conformément aux pratiques acceptées ou approuvées.
- 3.1.9. Les traversées de câbles électriques dans les châssis ou les goussets doivent être conformes aux pratiques acceptées ou approuvées.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit peindre tout l'acier altéré conformément aux spécifications du client avant l'installation de la nouvelle antenne Rhotheta. 1 couche d'apprêt et 2 couches de finition.
- 3.1.11. L'entrepreneur doit s'assurer du respect des règlements provinciaux concernant toute la formation indispensable aux ouvriers, y compris, sans s'y limiter, la formation ou la certification concernant les systèmes de protection contre les chutes.
- 3.1.12. L'installation ne doit pas être considérée comme étant terminée tant que les appareils n'auront pas été testés et déclarés opérationnels selon les spécifications du fabricant, à la satisfaction du chef mécanicien, de la société ou de l'État du pavillon, le cas échéant.

3.2. Retrait de composants du NGCC ANN HARVEY

- 3.2.1. Avant de commencer les travaux d'électricité, l'entrepreneur doit s'assurer que toute l'alimentation électrique des systèmes a été isolée à la source, conformément à une procédure de verrouillage et d'étiquetage établie.
- 3.2.2. Les points d'isolement électrique de l'alimentation c.a. sont les suivants.
- 3.2.2.1. **Disjoncteur 22 du panneau d'alimentation PE 21 de la passerelle de navigation.**
- 3.2.3. Tous les équipements et les composants électroniques retirés du navire aux fins de la présente spécification doivent être entreposés de manière sûre et rendus à leur propriétaire.
- 3.2.4. Il est recommandé de commencer à retirer les câbles du côté de l'équipement sous le pont afin de prévenir tout écart par rapport aux schémas pertinents.
- 3.2.5. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer tous les équipements et les câbles figurant dans le **tableau 1 (Liste des câbles à retirer du système OAR 4400 du NGCC Ann Harvey)** et le **tableau 2 (Liste de l'équipement à retirer du système OAR 4400 du NGCC Ann Harvey)**.

3.2.5.1.1. Liste des câbles à retirer du système OAR 4400 du NGCC Ann Harvey

Tableau 1

Étiquette du câble	Type de câble	De	À	Transmissions
VHF-DF-1	LMR-400	Console de navigation centrale du pont de passerelle	Sommet du grand mât Antenne de radiogoniométrie VHF	RF
VHF-DF-2	Conducteur 20 AWG 7	Centre du pont de passerelle	Sommet du grand mât	Données

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

		Console de navigation	Antenne de radiogoniométrie VHF	
--	--	-----------------------	---------------------------------	--

3.2.5.1.2. Liste de l'équipement à retirer du système OAR 4400 du NGCC *Ann Harvey*

Tableau 2

Équipement	Emplacement
Antenne de radiogoniométrie VHF OAR	Sommet du grand mât
Dispositif de commande et d'affichage du système OAR 4400	Console de navigation centrale du pont de passerelle

Photo n° 1 : Antenne de radiogoniométrie VHF du système OAR 4400 du NGCC *Ann Harvey*



3.2.6. L'entrepreneur débranchera et enlèvera le dispositif de commande et d'affichage du système OAR 4400 de la console centrale de la passerelle dans la timonerie. Il laissera en place l'alimentation électrique et tout le câblage associé sauf le câble identifié dans le tableau 1 (Liste des câbles à retirer du système OAR 4400 du NGCC *Ann Harvey*), il sera réutilisé avec l'installation du système RT-500-M.

3.2.7. L'entrepreneur doit éliminer, à ses frais, tout le câblage indiqué dans la liste des câbles à retirer.

3.3. Installations sur le NGCC *Ann Harvey*

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.3.1. L'entrepreneur doit superviser l'installation des nouveaux systèmes et assurer leur conformité aux normes pertinentes de la Garde côtière de concert avec un technologue/technicien en électronique de la GCC.
- 3.3.2. L'entrepreneur doit indiquer le prix unitaire de l'installation de 5 m de chacun des types de câbles figurant au tableau 3.
- 3.3.3. Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire de la fourniture et de l'installation d'un (1) passage de câbles approuvé Roxtec ou l'équivalent, avec presse-étoupes.
- 3.3.4. L'entrepreneur doit installer le câblage fourni par le propriétaire comme indiqué au tableau 3 ci-après.

Tableau 3 Installations de câbles sur le NGCC Ann Harvey

Étiquette du câble	Type de câble	De	À	Longueur
VHF-DF-1	Multicâble L8260 (19T) SFSB-CMG	Console de navigation de la passerelle du dispositif de commande et d'affichage du système Rhotheta RT-500-M	Unité d'antenne du système Rhotheta RT-500-M au sommet du grand mât	60 m

- 3.3.5. Avant le début de la section 3.3.4 ci-dessus, la terminaison du câble VHF-DF-1 doit être effectuée par le technicien d'installation de la Garde côtière à l'aide d'un connecteur à l'extrémité de l'antenne. Les entrepreneurs doivent assurer la liaison avec le technicien de la GCC sur place lorsqu'ils sont prêts à effectuer la terminaison du câble. Les entrepreneurs doivent protéger le connecteur du câble et veiller tout particulièrement à ce que le connecteur ne soit pas endommagé pendant son installation.
- 3.3.6. L'entrepreneur doit installer l'antenne de radiogoniométrie VHF du système Rhotheta RT500-M au sommet du grand mât conformément aux instructions ci-dessous :
- 3.3.6.1. Commencer par faire passer la partie du câble de l'antenne de radiogoniométrie VHF au sommet du grand mât dans le tuyau de montage de l'antenne fourni par la GCC. La terminaison à l'extrémité du câble dépassera de l'extrémité du tuyau où se trouve l'anneau adaptateur. Le dispositif de montage fourni sera d'un style comparable à celui du dessin ci-dessous :

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

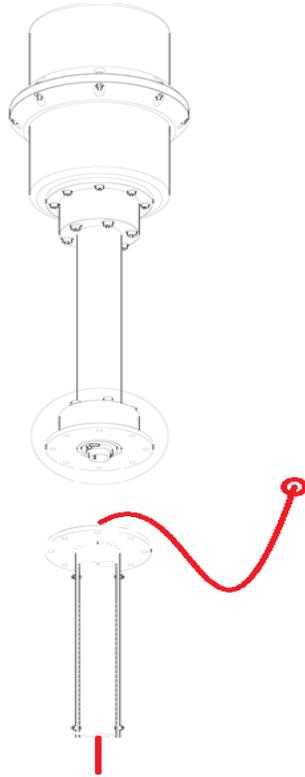


Figure n° 1

3.3.6.2 Placer le joint en caoutchouc fourni par la GCC sur la base de l'antenne. Brancher le câble se terminant avec le connecteur X-1067 au connecteur en dessous de l'antenne. Installer l'antenne sur le tuyau fourni par la GCC à l'aide de la plaque d'adaptation. Pour ce faire, une quincaillerie en acier inoxydable est nécessaire, incluant huit boulons M6 d'au moins 4 cm ou 1,5 po de long, des rondelles de blocage, des rondelles et des écrous. S'assurer que le joint en caoutchouc est en place entre l'antenne et le tuyau comme indiqué à la photo n° 2.

Photo n° 2



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.3.6.3 Monter l'antenne au sommet du mât dans la même position que l'antenne du système OAR 4400 retirée à l'aide des colliers de serrage tuyau à tuyau existants. S'assurer que la ligne de marquage de l'unité d'antenne est orientée aussi près que possible de la proue du navire, comme indiqué sur la photo n° 3.

Photo n° 3



	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Standard 4U Plate (7" Tall / 19" Wide)

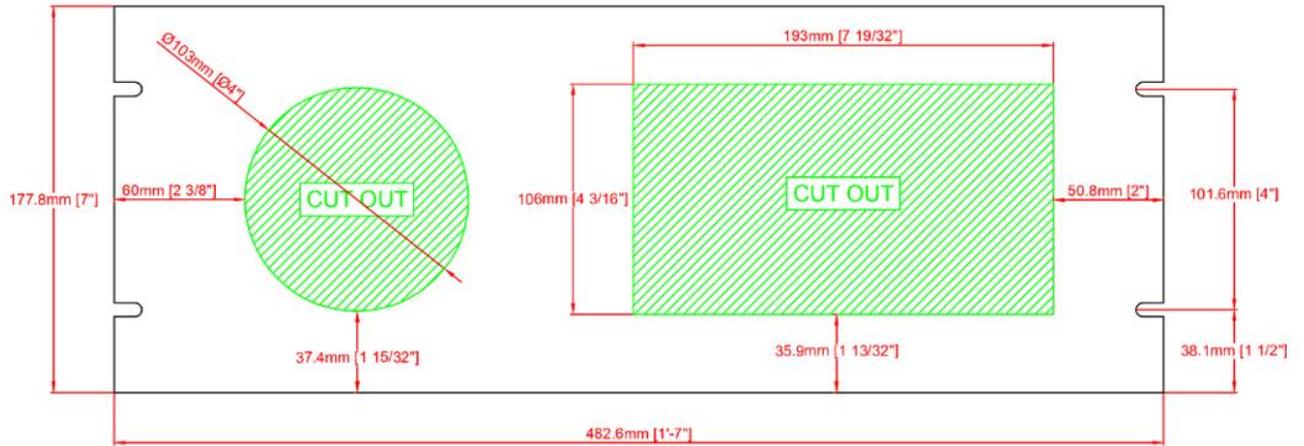


Figure n° 2

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Mise à la terre de l'équipement

- 3.3.8 L'entrepreneur doit effectuer la mise à la terre des composants du système conformément aux recommandations du fabricant.

PARTIE 4 : MATÉRIEL FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT

- 4.1. Antenne de radiogoniométrie VHF du système Rhotheta 500
- 4.2. Tous les câbles, sauf celui d'alimentation c.a.
- 4.3. Tuyau et/ou adaptateur pour monter l'unité d'antenne
- 4.4. Joint en caoutchouc pour le support d'antenne

PARTIE 5 : PREUVE D'EXÉCUTION

5.1. Inspection

- 5.1.1. Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien de la GCC ou un délégué de celui-ci, ainsi que par l'inspecteur présent, s'il y a lieu.

5.2. Vérifications

- 5.2.1. La continuité de tous les câbles doit être vérifiée après l'installation de ces derniers, afin de confirmer leur bon fonctionnement. Tout câble présentant un problème de continuité doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.
- 5.2.2. Le responsable technique doit assister à toutes les vérifications de câblage.
- 5.2.3. L'équipement électronique qui a été retiré pour l'exécution de la présente spécification doit être remis en état de fonctionnement.
- 5.2.4. Les vérifications devront être effectuées conformément aux règlements, aux normes et aux codes figurant dans les références.

5.3. Certification

- 5.3.1. S.O.

PARTIE 6 : LIVRABLES

Dessins et rapports

- 6.1.1. L'entrepreneur doit présenter au chef mécanicien un rapport (en formats électronique et papier) sur les travaux qu'il a exécutés dans lequel il résume les inspections et les modifications/réparations réalisées avant toute acceptation.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-08 Installation d'une antenne TVRO Sea Tel

PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. La présente spécification vise le retrait du système FleetBroadband existant, ainsi que l'installation à sa place le nouveau système Thales Vessel Link fourni par le propriétaire. Elle décrit également l'installation du système d'antenne TVRO Sea Tel ST 24 sur le mât central arrière du NGCC *Ann Harvey*.

PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

- 2.1. 99-141160-A Sea Tel TV Antenna Systems Dealer Technical Manual
- 2.2. 84464-IETM Thales Vessel Link Installation Manual
- 2.3. Schéma préliminaire du câblage de l'antenne TVRO du NGCC *Ann Harvey*
- 2.4. Schéma préliminaire du câblage de l'antenne Vessel Link du NGCC *Ann Harvey*
- 2.5. Allswater Drawing No. 20021-410-SK-045, Rev. 0, Aft Mast
- 2.6. Allswater Drawing No. 20021-410-S-045, Rev. 0, Aft Mast Structural Modification Arrangement
- 2.7. MSA SureClimb Vertical Lifeline Cable System Drawing
- 2.8. Sure-Climb Instruction Manual – EN MX-ES CA-FR.PDF
- 2.9. TP127F – Normes d'électricité régissant les navires
- 2.10. IEEE 45 – Pratiques recommandées pour les installations électriques à bord des navires
- 2.11. Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-Jan-001)
- 2.12. Renseignements généraux sur les règles et règlements pour la classification de navires.

PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.4. Généralités

- 3.4.1. L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des équipements, des enceintes, de la ventilation, des plates-formes, des échafaudages, des palans à chaîne, des grues, des élingues et des manilles nécessaires à la réalisation des travaux. Tout l'équipement de levage doit se prêter aux travaux prévus et être visé par l'ensemble des certificats à jour ou des marques permanentes qui prouvent qu'il peut supporter de manière sûre les charges utiles que les travaux prévus impliquent. Tous les supports et autres éléments de fixation soudés nécessaires aux fins de la présente spécification doivent être installés par des soudeurs certifiés.
- 3.4.2. Avant tout travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone de travail et l'équipement nécessaire ont été adéquatement protégés contre les étincelles et les rognures métalliques.
- 3.4.3. L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les zones de travail soient propres et en ordre à la fin de la journée de travail afin de garantir la sécurité.
- 3.4.4. L'entrepreneur doit enlever tout l'équipement à bord tranchant et meuler toutes les bavures.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.4.5. L'entrepreneur doit repeindre les zones endommagées conformément aux spécifications du client. 1 couche d'apprêt et 2 couches de finition.
- 3.4.6. Tous les travaux de soudage doivent être achevés conformément aux dernières spécifications du Bureau canadien de soudage ou à une norme équivalente acceptée par la Garde côtière canadienne.
- 3.4.7. L'entrepreneur doit entreposer tout le matériel selon les instructions du chef mécanicien.
- 3.4.8. L'entrepreneur doit veiller à bien nettoyer la zone environnante pour assurer la sécurité avant de procéder à tout travail à chaud.
- 3.4.9. L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les traversées de câbles électriques nouvelles et existantes soient préparées et nettoyées adéquatement avant de procéder à tout travail à chaud.
- 3.4.10. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les fils électriques neufs et existants touchés par la modification soient adéquatement soutenus, conformément aux pratiques acceptées ou approuvées.
- 3.4.11. Les traversées de fils électriques dans les châssis ou les goussets doivent être conformes aux pratiques acceptées ou approuvées.
- 3.4.12. Toutes les traversées de fils électriques existantes non utilisées doivent être obturées conformément aux pratiques acceptées ou approuvées.
- 3.4.13. L'entrepreneur doit nettoyer tous les débris (y compris les vieux fils qui ont été retirés), puis les éliminer conformément aux règlements provinciaux.
- 3.4.14. L'entrepreneur doit peindre les nouvelles pièces d'acier avant leur installation, conformément aux spécifications du client. 1 couche d'apprêt et 2 couches de finition.
- 3.4.15. L'entrepreneur doit revêtir toutes les zones nouvelles et perturbées sur le mât central arrière.
- 3.4.16. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les débranchements électriques sont identifiés, rangés et protégés.
- 3.4.17. L'entrepreneur est responsable du retrait temporaire et de la réinstallation des plafonds, des cloisons, des panneaux, des isolants et de tout autre élément considérés comme nuisible à l'installation des câbles ou des équipements visés par la présente spécification.
- 3.4.18. L'entrepreneur doit s'assurer du respect des règlements provinciaux concernant toute la formation indispensable aux ouvriers, y compris, sans s'y limiter, la formation ou la certification concernant les systèmes de protection contre les chutes.

3.5. Retrait des sources d'alimentation

- 3.5.1. Avant le début de tout travail, le terminal Fleet Broadband sous le pont, situé sur la passerelle tribord arrière, dans l'armoire de la console du SMDSM, doit être coupée et le terminal doit être isolé. Les sources d'alimentation du terminal sous le pont sont les suivantes :
 - 3.5.1.1 La prise principale c.a. alimentée par l'onduleur APC 1500 situé dans l'armoire de la console du SMDSM.
 - 3.5.1.2 Le câble d'entrée c.c. étiqueté SAC-PWR alimenté par la source d'alimentation c.a./c.c. Thrane & Thrane

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

doit être déconnecté du terminal Fleet broadband.

3.5.1.3 L'alimentation de l'antenne du Fleet Broadband 500, située sur le toit de la timonerie, sur le socle tribord,

doit être coupée et l'antenne isolée. La source d'alimentation est l'appareil de chauffage L105-19

situé dans la cloison de la coursive du pont des officiers.

3.6. Retrait de l'équipement du système Fleet Broadband

- 3.6.1. On recommande de commencer à retirer le câblage du côté des équipements, afin de prévenir tout écart par rapport aux schémas pertinents.
- 3.6.2. L'entrepreneur doit déconnecter le câble de l'antenne LMR400FR du Fleet Broadband, étiquetée SAC-ANT, et retirer le câble de la passerelle tribord arrière.
- 3.6.3. L'entrepreneur doit retirer le câble de mise à la terre de l'antenne au socle.
- 3.6.4. Le câble de chauffage de l'antenne du Fleet Broadband doit être déconnecté de l'antenne et le câble reliant l'antenne à la boîte de jonction située au plafond au-dessus du panneau d'alimentation L105 sur la cloison de la coursive du pont des officiers doit être retiré.
- 3.6.5. L'entrepreneur doit retirer l'antenne du Fleet Broadband du socle. Un représentant technique sur place prendra possession de l'antenne une fois celle-ci retirée.
- 3.6.6. L'entrepreneur doit retirer la plaque d'adaptation de l'antenne du Fleet Broadband.
- 3.6.7. L'entrepreneur doit débrancher tous les câbles du terminal du Fleet Broadband sous le pont situé sur la passerelle tribord arrière. Se référer au dessin A11_FBB_500_REVB_1705_WD.PDF Le terminal doit être retiré. Un représentant technique sur place prendra possession du terminal sous le pont.
- 3.6.8. L'entrepreneur doit retirer le combiné et le socle du terminal sous le pont. Un représentant technique sur place prendra possession du terminal sous le pont.
- 3.6.9. L'entrepreneur doit débrancher tous les câbles de la source d'alimentation c.a./c. c. Thrane & Thrane sous le pont situé sur la passerelle tribord arrière. L'alimentation doit être coupée. Un représentant technique sur place prendra possession de la source d'alimentation.
- 3.6.10. L'entrepreneur doit retirer le câble SAC-2 entre le terminal du Fleet Broadband et le panneau d'alarme Sailor 3771.
- 3.6.11. L'entrepreneur doit déconnecter les câbles étiquetés SAC-3, SAC-4 et SAC-5A du terminal du Fleet Broadband, ainsi que les sécuriser et les protéger contre les dommages. Ces câbles seront réutilisés avec le système de remplacement.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.7. Retrait d'échelles existantes et d'articles divers

- 3.4.1 L'entrepreneur doit retirer et éliminer, conformément aux instructions du chef mécanicien, les plaques supérieures et tuyaux existants au sommet du mât central arrière.
- 3.4.2 L'entrepreneur doit retirer et éliminer, conformément aux instructions du chef mécanicien, l'échelle et le gratte-dos existant à l'arrière du mât central arrière.
- 3.4.3 L'entrepreneur doit retirer et éliminer, conformément aux instructions du chef mécanicien, les échelons d'échelle existants à bâbord du mât central arrière.
- 3.4.4 L'entrepreneur doit retirer et entreposer, selon les directives du chef mécanicien, le drapeau, le poteau de montage et le matériel.
- 3.4.5 L'entrepreneur doit retirer et meuler au jet tout gousset d'acier hors d'usage ou divers ou tout autre matériau afin d'obtenir une surface propre pour souder la nouvelle plaque de montage et les supports, l'échelle et le gratte-dos.

3.8. Installation de l'équipement Vesselink

- 3.8.1 L'entrepreneur doit superviser l'installation des nouveaux systèmes et assurer leur conformité aux normes pertinentes de la Garde côtière de concert avec un technologue/technicien en électronique de la GCC.
- 3.8.2 À l'emplacement de la plaque d'adaptation de l'antenne précédemment enlevée à la section 3.3.6 du présent document, il faut enlever toute la rouille de l'acier, l'apprêter et le peindre de la même façon que l'acier existant.
- 3.8.3 L'entrepreneur doit installer une plaque d'adaptation pour montage sur poteau à cet endroit avec un joint d'étanchéité en caoutchouc et la quincaillerie en acier inoxydable.
- 3.8.4 L'entrepreneur doit installer la trousse de montage sur poteau TPM-SS3 de l'antenne fourni sur l'antenne Thales VesseLink.
- 3.8.5 L'entrepreneur doit installer l'antenne sur la plaque d'adaptation pour montage sur poteau.
- 3.8.6 L'entrepreneur doit installer un fil de mise à terre vert n° 6 entre l'antenne et son socle (et non pas la plaque d'adaptation). Toute la peinture et toute la rouille doivent être enlevées du point de métallisation.
- 3.8.7 L'entrepreneur doit installer le câble LMR 400 fourni par le propriétaire entre l'antenne et l'équipement sous le pont situé dans l'armoire de la console du SMDSM sur la passerelle tribord arrière, comme indiqué dans le tableau 1. Étiqueter le câble SAC-1. Connecter le câble conformément au schéma préliminaire du câblage de l'antenne Vessel Link du NGCC *Ann Harvey*. Du ruban d'étanchéité doit être appliqué sur le raccord de l'antenne.
- 3.8.8 L'entrepreneur doit installer l'équipement Thales VesseLink sous le pont au même endroit où se trouvait le terminal du Fleet Broadband avant d'être retiré, sur la passerelle tribord arrière.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

- 3.8.9. L'entrepreneur doit connecter le fil de mise à terre vert n° 12 existant au point de mise à la terre de l'équipement sous le pont. Il doit également installer le combiné Thales Surelink au même endroit que le combiné Fleet Broadband retiré.
- 3.8.10. Toutes les terminaisons et connexions de câbles restantes seront effectuées par des techniciens de la GCC.

3.9. Installation du nouveau radar en dôme TVRO Sea Tel, de l'échelle d'accès et de la plate-forme de travail

- 3.9.1. L'entrepreneur doit fabriquer et installer la plaque de montage et les supports TVRO, conformément à la réf. 2.2.6 et les revêtir conformément aux spécifications du propriétaire. L'entrepreneur doit tracer le modèle de boulonnage sur la plaque supérieure du dispositif TVRO.
- 3.9.2. L'entrepreneur doit installer le dispositif TVRO sur le dessus de la plaque supérieure conformément à la procédure d'installation fournie par le fabricant et qui se trouve à la réf. 2.2.1.
- 3.9.3. L'entrepreneur doit fabriquer et installer la nouvelle échelle à bâbord du mât central arrière, conformément à la réf. 2.2.6 et la revêtir selon les spécifications du propriétaire.
- 3.9.4. L'entrepreneur doit fabriquer et installer les échelons d'échelle pour attacher les points à l'avant du mât central arrière, conformément à la réf. 2.2.6 et les revêtir conformément aux spécifications du propriétaire.
- 3.9.5. L'entrepreneur doit fabriquer et installer la nouvelle plate-forme de travail à l'avant du mât central arrière et la revêtir conformément aux spécifications du propriétaire. L'entrepreneur doit s'assurer que l'espace entre la plate-forme de travail et les traverses de poteau du mât est maintenu conformément à la réf. 2.2.6.
- 3.9.6. L'entrepreneur doit fabriquer une plaque de 200 mm x 200 mm et l'installer à l'arrière du mât central arrière et à moins de 1 mètre de l'antenne TVRO Sea Tel.
- 3.9.7. L'entrepreneur doit fournir et installer une boîte de jonction en plastique IP67 avec 2 presse-étoupes sur la plaque installée à la section 3.6.6. La boîte de jonction sera utilisée pour abriter la connexion c.a. de l'antenne TVRO Sea Tel. L'emplacement final sera choisi par le RT GCC.
- 3.9.8. L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle alimentation c.a. approuvée pour la classe concernée de la boîte de jonction au-dessus du panneau d'alimentation L105 dans la coursive du pont des officiers à la boîte de jonction nouvellement installée près de l'antenne Sea Tel. La terminaison du câble doit être effectuée à l'aide d'un connecteur spécial fourni par le propriétaire. Étiqueter ce câble TVRO-1.
- 3.9.9. L'entrepreneur doit installer une nouvelle source d'alimentation c.a. à partir du disjoncteur de rechange du panneau d'alimentation de la salle d'équipement de R-S du pont des embarcations, jusqu'au support d'équipement n° 1 de cette même salle. L'entrepreneur doit fournir un câble, un disjoncteur de 15 A et une prise électrique approuvés pour la classe concernée. Le nouveau câble doit présenter un tressage protecteur de qualité marine et une gaine externe en PVC. L'emplacement de montage final de la prise électrique sera choisi par le RT GCC.
- 3.9.10. L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau tuyau en col de cygne, un nouveau passage de câbles Roxtec R 127 AISI316 et de nouveaux blocs Roxtec propices au câblage. Le

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

nouveau tuyau doit tourner vers l'intérieur vers la partie arrière du navire. Il doit se trouver à la base du mât central arrière et l'emplacement final sera choisi par le responsable technique.

3.9.11. L'entrepreneur doit installer le câblage fourni par le propriétaire comme indiqué au tableau ci-après :

Tableau 1

Étiquette du câble	Type de câble	De	À	Transmissions
SAC-1	LMR 400	Antenne Vesselink sur la passerelle supérieure tribord arrière	Console du SMDSM sur la passerelle tribord arrière	RF
TVRO-2	Belden RG-11	Salle d'équipement de R-S sur le pont des embarcations	Antenne TVRO sur le mât central arrière	Contrôle d'antenne c.c.
TVRO-3	Belden RG-11	Salle d'équipement de R-S sur le pont des embarcations	Antenne TVRO sur le mât central arrière	RF
TVRO-4	Belden RG-11	Salle d'équipement de R-S sur le pont des embarcations	Antenne TVRO sur le mât central arrière	RF
TVRO-26	Belden RG-6	Salle d'équipement de R-S sur le pont des embarcations	Cabine du capitaine en second sur le pont des officiers	RF
TVRO-27	Belden RG-6	Salle d'équipement de R-S sur le pont des embarcations	Cabine de l'officier de logistique sur le pont principal	RF
TVRO-28	Belden RG-6	Salle d'équipement de R-S sur le pont des embarcations	Cabine du mécanicien principal sur le pont principal	RF
TVRO-29	Belden RG-6	Salle d'équipement de R-S sur le pont des embarcations	Cabine de l'officier surnuméraire sur le pont des embarcations	RF

3.9.12. L'entrepreneur doit effectuer la terminaison des câbles installés, comme indiqués dans le tableau 1 avec des connecteurs de type Belden FSH11V-25 F fournis par le propriétaire et connecter les câbles au point de terminaison TVRO, conformément aux instructions du fabricant figurant dans la réf. 2.2.1. Les câbles doivent être supportés à l'aide des supports Nelson fournis et installés par l'entrepreneur. Il faut veiller à ce que les câbles soient éloignés des échelons de l'échelle afin que personne ne les piétine.

3.9.13. Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire de la fourniture et de l'installation d'un (1) presse-étoupe Roxtec ou l'équivalent, approuvé pour la classe concernée.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.9.14. L'entrepreneur doit fournir et installer le système antichute suivant sur le mât central arrière :

- a. MSA SureClimb Vertical Lifeline Cable System – Part No. SFPLS 353050
- b. MSA SureClimb Cable Grab – Part No. 10040010

Des renseignements détaillés concernant l'installation du système indiqué ci-dessus figurent dans les réf. 2.2.7 et 2.2.8.

3.9.15. L'entrepreneur doit réinstaller tous les articles divers qui auront pu être enlevés pendant les étapes d'enlèvement ou d'installation.

3.9.16. Tous les câbles installés par l'entrepreneur doivent être identifiés au moyen d'une étiquette d'acier inoxydable estampée. Les étiquettes doivent être solidement fixées aux câbles à chaque extrémité, à travers les ponts, les plafonds et les entrées de presse-étoupes visés. La désignation de chaque câble figure dans le tableau 1.

3.10. Éléments faisant obstacle

3.8.1 L'entrepreneur est responsable de relever les éléments faisant obstacle, de les enlever temporairement, de protéger leur lieu d'entreposage et de les réinstaller sur le navire.

PARTIE 4 : MATÉRIEL FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT

- 4.5. Antenne de télévision Sea Tel.
- 4.6. Antenne Thales Vessel Link.
- 4.7. Tous les câbles, sauf celui d'alimentation c.a.
- 4.8. Connecteurs de type RG 11 F.
- 4.9. Plaque d'adaptation Vesselink.
- 4.10. Trousse de montage sur poteau TPM-SS de l'antenne.
- 4.11. Connecteur spécial c.a..

PARTIE 5 : PREUVE D'EXÉCUTION

5.4. Inspection

- 5.4.1. Tous les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien ou un délégué de celui-ci, ainsi que par l'inspecteur présent, s'il y a lieu.
- 5.4.2. Inspection visuelle à 100 % de toutes les soudures.
- 5.4.3. Mise à l'essai de 10 % des soudures dans le cadre de l'IMP achevée par un personnel approuvé chargé de la mise à l'essai.
- 5.4.4. L'entrepreneur est responsable de tous les essais de la qualité de l'air pour faire en sorte que le travail à chaud et l'entrée soient possibles.
- 5.4.5. L'entrepreneur doit fournir et afficher les permis de travail à chaud et doit assurer une surveillance incendie.
- 5.4.6. Les zones où les travaux ont été réalisés doivent être inspectées pour que l'on puisse s'assurer que tous les débris ont été enlevés.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

5.5. Vérifications

- 5.5.1. Les nouveaux systèmes Sea Tel et Vessel Link doivent être mis en service conformément aux procédures pertinentes approuvées des fabricants. Le personnel de la GCC se chargera des dispositions à cet effet.
- 5.5.2. La continuité de tous les câbles doit être vérifiée après l'installation de ces derniers, afin de confirmer leur bon fonctionnement. Tout câble présentant un problème de continuité doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.
- 5.5.3. Le responsable technique doit assister à toutes les vérifications de câblage.
- 5.5.4. L'entrepreneur doit s'assurer que l'on a prouvé le bon fonctionnement de la connexion c.a. de l'appareil de chauffage de l'antenne Sea Tel.

5.6. Certification

5.6.1.S.O.

PARTIE 6 : LIVRABLES

Dessins et rapports

- 6.1.2. L'entrepreneur doit présenter au chef mécanicien un rapport (en formats électronique et papier) sur les travaux qu'il a exécutés dans lequel il résume les inspections et les modifications/réparations réalisées avant toute acceptation.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

L-09 Révisions de divers ventilateurs d'arrivée et d'extraction

Partie 1 : Portée

Le but de la présente spécification est de retirer chacun des ventilateurs et des moteurs énumérés ci-dessous dans la partie 2 : Références et de nettoyer les conduits adjacents à chaque ventilateur.

Partie 2 : Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Manuel G300F *Ventilating and Industrial Axial Fan*

<u>Ventilateur</u>	<u>Emplacement</u>
Ventilateur d'arrivée de la salle des moteurs des officiers Ventilateur axial à deux vitesses 5 HP et 2,2 HP 600 V, triphasés	Couples 54 à 59, salle du ventilateur auxiliaire, pont
Ventilateur d'extraction de la salle du purificateur pont des officiers Ventilateur axial à une vitesse 0,25 KW 600 V, triphasés	Couples 54 à 59, salle du ventilateur auxiliaire,
Ventilateur d'extraction de la salle électrique auxiliaire Ventilateur axial à deux vitesses	Couples 54 à 59, au-dessus de la salle du ventilateur auxiliaire, pont des officiers

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

0,75 KW et 0,3 KW

600 V, triphasés

Ventilateur

Emplacement

Ventilateur d'extraction du compartiment du propulseur d'étrave Couple 164, entrée/panneau
d'écouille du compartiment du propulseur d'étrave

Ventilateur axial à deux vitesses

1 HP et 0,5 HP

600 V, triphasés

2.3 Normes

- 2.6.1 Les normes de la Garde côtière ou les bulletins techniques indiqués ci-dessous doivent être respectés dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
- 2.6.2 Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)
- 2.6.3 Procédures d'entrée dans des espaces clos de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.3 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.6.4 Procédures de travail à chaud de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.4 du Manuel de sécurité de la Flotte)
- 2.6.5 Procédures de protection contre les chutes de la Garde côtière conformes au Code ISM (section 7.B.2)
- 2.6.6 Dernière révision de la norme CSA 47.1 du Bureau canadien de soudage
- 2.6.7 SSPC-SPT

2.4 Réglementation

- 2.5.1 S.O.

2.5 Équipement fourni par le propriétaire

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

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

Partie 3 : Description technique

- 3.1 L'entrepreneur et l'officier électricien du navire doivent, avant le début des travaux, observer et consigner les courants de démarrage et d'utilisation pour les trois phases des deux moteurs, aux deux vitesses. L'entrepreneur doit prendre et consigner les lectures de résistance et de mégohmmètre de chaque enroulement de chaque moteur avant la dépose et après l'installation subséquente afin de prouver l'intégrité des enroulements du moteur. Une copie des deux ensembles de lectures doit être remise au chef mécanicien.
- 3.2 L'entrepreneur et l'officier électricien doivent par la suite isoler l'alimentation électrique du PCM n° 5. L'entrepreneur doit utiliser ses propres verrous et consigner le verrouillage et l'étiquetage effectué dans le registre de verrouillage et d'étiquetage. L'entrepreneur doit ensuite déconnecter et démonter les ensembles ventilateur/moteur avec les tubes de montage.
- 3.3 L'entrepreneur doit enlever la grille d'aération pour prise d'air à tribord de la salle des ventilateurs du pont des officiers afin d'avoir accès à tous les ventilateurs, à l'exception du ventilateur d'évacuation de la salle électrique auxiliaire qui se trouve au-dessus de cet espace, et des ventilateurs du compartiment du propulseur d'étrave.
- 3.4 Chaque ventilateur/moteur doit être déposé et transporté dans les locaux de l'entrepreneur (ou du sous-traitant) pour le démontage, le nettoyage, l'inspection, le remplacement des roulements et l'équilibrage dynamique. Les nouveaux roulements doivent être scellés des deux côtés avec un joint SKF ou l'équivalent. Tous les raccords de tube de graissage doivent être équipés de bouchons de tuyau et une étiquette doit être créée et fixée sur le tube du ventilateur pour indiquer que les roulements sont scellés. Les tubes du ventilateur doivent être décapés par grenailage pour éliminer toute peinture, rouille et saleté, puis recouverts d'une couche d'apprêt et d'une finition en émail.
- 3.5 L'entrepreneur est chargé de fournir toutes les plates-formes de travail, échafaudages, grues et gréments nécessaires au retrait et à la réinstallation des ventilateurs.
- 3.6 L'entrepreneur doit fournir et installer des grilles pour prise d'air de remplacement et des pièces flexibles en toile pour la transition des tubes, de dimensions identiques à celles d'origine.
- 3.7 L'entrepreneur doit prévoir un montant de 10 000 \$ pour le coût des matériaux utilisés pour les transitions de tubes, l'isolation, les étiquettes, etc., qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379, sur présentation de la facture.

	NGCC ANN HARVEY	
N° de la spécification : HD-01	DEVIS	
Mise en cale sèche et sortie de cale sèche		

3.6 Emplacement

3.4.1 Couples 54 à 59, salle du ventilateur auxiliaire, pont des officiers

3.7 Éléments faisant obstacle

3.5.1 Il incombe à l'entrepreneur de déterminer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord dans le cadre de l'exécution des travaux prévus par la présente spécification.

Partie 4 : Preuve de rendement

4.4 Inspection, essais et certification

4.4.1 Lors de la réinstallation des moteurs/ventilateurs remis à neuf, chaque unité doit être reconnectée, doit cesser d'être isolée et le sens de rotation correct doit être confirmé. L'officier électricien sera le représentant du propriétaire chargé d'assister à la consignation des lectures de courants de démarrage et de fonctionnement de chaque moteur pour chaque phase.

4.4.2 Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien, conformément à la portée de la spécification.

Partie 5 : Livrables

Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation

5.1 L'entrepreneur doit fournir une copie électronique et une copie papier détaillant les travaux d'entretien et les inspections effectués conformément à la présente spécification.

