

NGCC MARTHA L. BLACK

**DEVIS – TRAVAUX GÉNÉRAUX,  
MÉCANIQUE ET SOUDAGE**

RÉF. F3012-14INB203

## TABLE DES MATIÈRES

PARIE 1	PORTÉE DU TRAVAIL .....	2
PARTIE 2	EXIGENCES CONCERNANT LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ .....	3
PARTIE 3	EXIGENCES GÉNÉRALES.....	5
ITEM 1	INSTALLATION DES PASSES-TUYAUX DANS LES CHAMBRES D'ACCOMMODATION SUR LE PONT PRINCIPAL .....	9
ITEM 2	FENÊTRE TIMONERIE.....	9
ITEM 3	RÉPARATION DES DRAINS DE PLANCHER (16).....	9
ITEM 4	REPLACEMENT D'ISOLATION DANS 7 CABINES .....	10
ITEM 5	TRAVAIL DANS CUISINETTE D'OFFICIERS .....	11
ITEM 6	RÉUSINAGE DES VENTILATEURS PRINCIPAUX (2) D'AIR ALIMENTATION DE LA SALLE DES MACHINES. ....	12
ITEM 7	RÉPARATION D'UN PLANCHER D'UNE CHAMBRE SUR LE PONT PRINCIPALE .....	12
ITEM 8	MAT DE CHARGE- 5 ET 8 TONNES INSPECTION DE MOTEUR.....	13
ITEM 9	ÉCHELLES DE COUPÉE .....	14

**LISTE DES SIGLES****Tableau 1 : Liste des sigles**

AC Autorité contractuelle– Responsable du contrat (TPSGC)  
 AI Autorité de l'inspection – Responsable de l'inspection CM Chef mécanicien  
 AT Autorité technique (GCC) Jean-François Thibault  
 BCS Bureau canadien de soudage  
 CAT Commission des accidents du travail  
 CCT Code canadien du travail  
 CM Chef mécanicien  
 CSA Association canadienne de normalisation  
 Fs Fiche signalétique  
 GCC Garde côtière canadienne  
 IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers  
 MFE Matériel fourni par l'entrepreneur  
 MFG Matériel fourni par le gouvernement  
 MPO Ministère des Pêches et Océans  
 MSSF Manuel de Sécurité et de Sûreté de la Flotte (GCC)  
 RTF Représentant technique du fabricant  
 SC Santé Canada  
 SCT Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada  
 SGS Système de gestion de la sécurité  
 SIMDUT Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail  
 SMTC Sécurité maritime – Transports Canada  
 TPSGC Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

**PARTIE 1 : PORTÉE DU TRAVAIL**

- 1.1 Ce document explique les exigences de la Garde côtière canadienne (GCC) qui s'appliquent à tous les devis techniques qui suivent.

**PARTIE 2 : EXIGENCES CONCERNANT LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ****2.1 Santé et sécurité – Dispositions générales**

- 2.1.1 L'entrepreneur doit nommer un gestionnaire ou un superviseur qui sera responsable d'assurer le respect des consignes de santé et de sécurité mentionnées plus bas. Ceci comprend la surveillance continue de tout travail effectué par les employés de l'entrepreneur ainsi que par les employés d'un sous-traitant de l'entrepreneur.
- 2.1.2 Durant le travail, l'entrepreneur doit respecter les consignes qui suivent :
- Règlements provincial applicable en matière de santé et sécurité
  - Code canadien du travail – Partie II
  - Règlements sur la santé et la sécurité maritime
  - Normes de protection contre les dangers des gaz (TP3177F)
  - Exigences en matière de santé et sécurité spécifiques à la région de la GCC concernée.
  - Programme technique de santé et sécurité au soudage MPO/5672
  - Politique du conseil du SCT en « l'usage du tabac en milieu de travail »
  - Les sections suivantes du Manuel de Sécurité et de Sûreté de la Flotte de la GCC –MPO 5737:
    - Travail en hauteur et sur les murailles (7B2)
    - Entrée dans des espaces clos (7B3)
    - Travail à chaud (7B4)
    - Verrouillage et identification (7B5)

**2.2 Travail à chaud**

- 2.2.1 Pendant qu'il effectue du travail à chaud, l'entrepreneur doit :
- avertir l'AI et l'AT avant de commencer le travail et après avoir fini le travail;
  - fournir suffisamment d'extincteurs appropriés pour assurer la sécurité du travail en cours;
  - ne pas se servir des extincteurs du navire, sauf en cas d'urgence. Le cas échéant, l'entrepreneur doit s'assurer que ces extincteurs sont remplis et certifiés par une entreprise agréée, et ce sans frais au Gouvernement du Canada;
  - monter en tout temps un piquet d'incendie compétent et bien équipé alors que le travail à chaud est en cours et pendant une heure après sa fin. Le piquet d'incendie doit être prévu de telle façon que toutes les surfaces exposées à la chaleur soient sous observation et accessibles;
  - s'assurer que la saleté, la poussière, le gaz et la fumée dégagés par le travail sont tous évacués du navire par la voie la plus directe;
  - fournir des couvertures d'ignifugation appropriées pour protéger les chemins de câbles, les câbles, les équipements et les structures des éclaboussures et des cendres de soudure, etc.;
  - respecter les consignes spécifiques pour le travail à chaud qui sont identifiées au 2.1 ci-haut.
- 2.2.2 Lors de travail à chaud, l'entrepreneur doit délimiter une zone qui doit être isolée du restant du navire pendant la période de travail qui produit des gaz, de la fumée ou de la poussière de meulage. Tout travail imprévu pendant la période de radoub et qui comprend du travail à chaud doit aussi avoir sa zone d'isolement du reste du navire. Ces zones doivent se limiter aux espaces là où le travail à chaud se fait, là où les piquets d'incendie doivent surveiller les périmètres et là où se trouvent les passages entre la zone et l'extérieur du navire et servant aux ouvriers et à l'équipement de soudure, aux chalumeaux et aux conduits de ventilation.
- 2.2.3 Là où les locaux habités ou les endroits de travail ne permettent pas l'isolement complet, un système à double portes (sas) doit être érigé pour minimiser l'entrée de contaminants dans les locaux habités. Un point de sortie d'air doit être prévu aussi près que possible de la porte interne à l'aire de travail pour

réduire les fuites d'air dans le sas et, par conséquent, dans les locaux habités ou dans les endroits de travail.

- 2.2.4 Les portes et écoutilles à l'intérieur de la zone touchée qui ne servent pas d'accès aux travaux ou aux besoins des piquets d'incendie doivent être scellées afin d'empêcher l'entrée aux contaminants. Les branches de couloirs qui rejoignent la zone doivent aussi être scellées. À la fin des travaux l'entrepreneur devra nettoyer toutes les surfaces et tous les tissus qui ont été contaminés, tant à l'intérieur de la zone qu'à l'intérieur des endroits adjacents.

### 2.3 Entrée dans des espaces clos

- 2.3.1 Lors de l'entrée dans un espace clos, l'entrepreneur doit respecter les règlements mentionnés à la section 2.1 ci-haut. Les endroits suivants font notamment partie des espaces clos sur les navires de la GCC : bouchains, salles des machines, tout compartiment de stockage avec un trou d'homme pour accès, y compris les réservoirs de carburant, les citernes d'eau douce, les espaces vides, les puits aux chaînes, les compartiments de propulseurs.

### 2.4 Contrôle de la qualité de l'air dans les espaces clos ou lors de travail à chaud

- 2.4.1 Avant d'entrer dans un espace clos (y compris les salles des machines) ou d'y effectuer un travail à chaud, l'entrepreneur doit :
- faire dégazer et vérifier l'espace selon les exigences du TP 3177F;
  - s'assurer que le permis montre le genre de travail qui doit être effectué, la période de temps durant laquelle le permis est en vigueur, et aussi si le permis garantit un espace «Sécuritaire pour le personnel» ou «Sécuritaire pour le travail à chaud» selon le cas;
  - afficher le permis à un endroit évident et fournir à l'AI et l'AT le certificat, tous deux signés et datés par un chimiste maritime ou par des personnes qualifiées de l'entrepreneur;
  - renouveler le permis d'Entrée dans un espace clos ou de Travail à chaud tel que l'exigent les règlements.

### 2.5 Travail en hauteur et prévention des chutes

- 2.5.1 Lors d'un travail en hauteur, l'entrepreneur doit :
- monter des échafauds au besoin pour un travail sécuritaire et les retirer une fois les travaux complétés;
  - s'assurer que les passages, les passerelles, les échafauds, les échelles, les garde-fous, et les appareils semblables sont tenus en bon état sécuritaire;
  - respecter les exigences au 2.1 plus haut lors de tout travail en hauteur;
  - effectuer le travail selon les procédures d'opération de l'entrepreneur.

### 2.6 Verrouillage et identification

- 2.6.1 L'entrepreneur doit respecter les exigences au 2.1 plus haut pour le verrouillage et l'identification.

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

- 2.7.1 L'entrepreneur doit avoir accès aux Fs pour tous les produits contrôlés trouvés à bord du navire (celles-ci seront fournies par la GCC) et obtenir les Fs pour tous les produits contrôlés sous le SIMDUT qu'il doit fournir lui-même.

### 2.8 Usage du tabac

- 2.8.1 L'entrepreneur doit obtenir la permission avant de fumer dans les endroits prescrits à cet usage.

### 2.9 Éclairage et ventilation temporaire

- 2.9.1 L'entrepreneur doit assurer que l'éclairage et la ventilation temporaire sont fournis, installés et maintenus en un état sécuritaire et retirés à la fin des travaux.
- 2.9.2 L'entrepreneur doit s'assurer que l'éclairage temporaire est équipé de gardes ou d'écrans qui le protègent contre les bris.

### 2.10 Registre d'entrées et de sorties

- 2.10.1 Lorsque le navire demeure sous les soins et la responsabilité de la couronne, l'entrepreneur doit s'assurer que ses employés et ceux de ses sous-traitants inscrivent leur entrée et leur sortie dans le registre de présence du navire situé dans le poste du quartier-maître ou ailleurs dans un endroit adossé à la passerelle d'embarcation, et ce à chaque fois qu'ils montent à bord ou qu'ils quittent le navire. En alternative, la couronne peut offrir un système électronique qui comprend des cartes de laissez-passer émises à ceux qui ont besoin de monter à bord du navire. Peu importe la méthode en vigueur, ceux qui ne respectent pas cette consigne peuvent se voir exclus du navire pour la durée des travaux sous l'avis de l'AT à l'AC.

### 2.11 Peintures à base de plomb et approbations de peinture

- L'entrepreneur doit :
- 2.11.1 fournir une approbation de produit de Santé Canada pour les peintures de la partie submergée de la coque qui tombent sous le contrôle de SC et de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire;
- 2.11.2 identifier les mesures de précaution qui s'imposent et les respecter afin que la peinture du navire soit effectuée de façon conforme aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux;
- 2.11.3 Ne pas faire usage de peintures à base de plomb.

### 2.12 Lieu de travail propre et sécuritaire

- L'entrepreneur doit :
- 2.12.1 garder tous les espaces, les compartiments, les lieux de travail et les endroits utilisés par les employés de la cale sèche comme passage dans un état propre et sanitaire et sans encombrements;

- 2.12.2 rendre le navire à la GCC dans un état aussi propre que celui qui régnait avant le début des travaux. Ceci comprend tant les aires de travail extérieures que celles à l'intérieur, et aussi les espaces adjacents affectés qui sont hors des aires de travail principales;
- 2.12.3 fournir des poubelles qui seront vidées quotidiennement. Toutes les guenilles, tout les débris et tous les rebus connexes doivent être déposés dans les poubelles quotidiennement;
- 2.12.4 lors de travaux effectués à une base de la GCC, nettoyer les surfaces du quai ayant servi à ses employés ou à ses équipements. Ceci comprend, entre autres, le nettoyage ou l'enlèvement des saletés, des granules, du débris, des échafaudages, des contenants, et des équipements, ainsi que le nettoyage immédiat de tout déversement d'huile, de solvant ou d'autre matière dangereuse;
- 2.12.5 fournir et installer des bâches ou écrans acceptables à l'AI et à l'AT aux portes d'accès et sur les surfaces du pont supérieur, du premier pont, du pont d'envol et du pont des officiers de navigation pour protéger les couloirs des poussières qui seront produites par tout travail avoisinant;
- 2.12.6 assurer un accès sécuritaire à toute aire de travail tel que voulu par les règlements de Santé et sécurité qui s'y appliquent;
- 2.12.7 empêcher l'infestation à bord de rats ou d'autres vermines pendant la durée de la période de travail. L'entrepreneur doit enlever tous rat et toute autre vermine qui réussissent à monter à bord du navire pendant la période de travail.

### 2.13 Prévention des incendies

L'entrepreneur doit :

- 2.13.1 assurer que l'isolement, l'enlèvement et l'installation des systèmes de détection et d'extinction d'incendie, ainsi que leurs composantes, sont faits par des techniciens certifiés et qui connaissent le système;
- 2.13.2 avertir l'AI et l'AT et recevoir l'approbation par écrit de l'AT avant de déranger, de retirer, d'isoler, de désactiver ou de neutraliser, et de verrouiller quelque partie que ce soit du système de détection ou d'extinction d'incendie, y compris les détecteurs de fumée et les détecteurs thermiques;
- 2.13.3 assurer que le navire est protégé contre les incendies en tout temps, y compris lorsqu'il doit travailler sur le système de détection et d'extinction d'incendie lui-même. Ceci peut être fait tel qu'il est proposé plus bas et doit être approuvé par écrit par l'AT :
  - neutraliser seulement une partie du système à la fois;
  - garder le système en état de fonctionnement en se servant de pièces de rechange pendant que le travail est fait;
  - apporter d'autres mesures acceptables à l'AT;
- 2.13.4 noter que le manque de précaution nécessaire lors des travaux sur le système d'extinction d'incendie peut causer une panne ou le déversement accidentel de CO<sub>2</sub>, de Halon, ou d'autre agent d'extinction. L'entrepreneur est tenu de remplir et de faire certifier, à ses frais, tout contenant qui est ainsi vidé pendant qu'il effectue un travail sur le système.

### 2.14 Essais pneumatiques ou hydrostatiques des réservoirs

L'entrepreneur doit :

- 2.14.1 vérifier que toutes les ouvertures qui doivent l'être sont effectivement bloquées avant de faire un essai pneumatique ou hydrostatique sur un réservoir ou autre endroit clos. L'entrepreneur doit boucher toutes les lignes d'aspiration et de vidange, tous les conduits à l'air libre et tous les tuyaux de sonde. L'entrepreneur est tenu de fournir et de poser les bouchons et raccords et de les enlever après l'essai;
- 2.14.2 vider les réservoirs après les essais, nettoyer et essuyer à sec les réservoirs de carburant;
- 2.14.3 faire l'essai hydrostatique des réservoirs tel que prescrit en atteignant une colonne d'eau de 2,44 mètres de hauteur. Là où l'entrepreneur opte pour un essai pneumatique plutôt qu'un essai hydrostatique, il doit obtenir à l'avance l'approbation par écrit de l'AT et de l'AI;
- 2.14.4 fournir à l'AT et à l'AI ses procédures d'opération standards pour la conduite des essais pneumatiques et hydrostatiques.

### 2.15 Eau potable fournie par l'entrepreneur

- 2.15.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AI les résultats des tests de la qualité de l'eau qui démontrent que l'eau potable qu'il a fournie rencontre les normes en vigueur des « Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada » de Santé Canada  
[http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/2012-sum\\_guide-res\\_recom/index-fra.php](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/2012-sum_guide-res_recom/index-fra.php)
- 2.15.2 L'entrepreneur doit s'assurer que les lignes d'eau sont rincées avant de raccorder la source d'eau potable au navire.

## PARTIE 3 : EXIGENCES GÉNÉRALES

### 3.1 Travaux en électricité ou en électroniques

L'entrepreneur doit :

- 3.1.1 effectuer toutes les installations, toutes les réparations et tous les remplacements des systèmes électriques ou électroniques conformément aux normes en vigueur dans :
  - TP 127F – « Normes d'électricité régissant les navires »
  - Norme 45 de l'IEEE – "Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard – 2002"
  - Services techniques de la GCC – 3 – « Exigences générales en vue de l'installation de l'équipement électronique à bord »;

- 3.1.2 remplacer à ses frais la portée totale d'une ligne (de raccord à raccord) si celle-ci est endommagée lors de son installation;
- 3.1.3 éviter de se servir d'attaches autobloquantes en plastique pour attacher des fils électriques, sauf à l'intérieur des panneaux électriques et des boîtes de connexion.
- 3.2 Peinture**  
L'entrepreneur doit :
- 3.2.1 s'assurer que tout métal neuf ou tout métal touché par les travaux est peint selon les devis;
- 3.2.2 nettoyer à pression tout métal neuf ou tout métal touché par les travaux avant de le peindre;
- 3.2.3 avertir l'AT pour qu'elle inspecte après l'apprêt des surfaces et après que la première couche a séché et avant l'application de la deuxième couche;
- 3.2.4 S/O
- 3.2.5 s'assurer que le métal neuf ou le métal touché par les travaux reçoit au moins deux (2) couches d'apprêt maritime immédiatement, suite à la fin de travaux (à moins d'avis contraire).
- 3.3 Modifications à la stabilité du navire, ou sa capacité de chargement, ou son intégrité structurelle**
- 3.3.1 L'entrepreneur doit discuter avec l'AT, de tous ses commentaires, de toutes ses préoccupations, de toutes ses remarques concernant l'impact des travaux sur la stabilité du navire ou sur son port-en lourd. De plus, toute chose qui, selon l'avis de l'entrepreneur, pourrait porter atteinte à l'intégrité structurelle du navire doit être portée à l'attention de l'AT.
- 3.3.2 L'entrepreneur doit avertir l'AT et l'AI des précisions de tout changement important dans la répartition des poids à bord du navire pendant la durée de la cale sèche.
- 3.4 Employés de la GCC ou autres à bord du navire**
- 3.4.1 Il se peut que des employés de la Garde côtière ou d'autres personnes tels des représentants d'un fabricant ou des experts de SMTC aient à visiter le navire pour des fins autres que celles prévues au présent cahier des charges durant la période des travaux. Le Canada s'efforcera d'assurer que les visites et les inspections qui s'y rattachent ne gênent pas les efforts de l'entrepreneur. L'entrepreneur ne sera pas responsable d'arranger ces inspections et ces visites ou d'en défrayer les coûts.
- 3.5 Inspections obligatoires**  
L'entrepreneur doit :
- 3.5.1 s'assurer que tout travail nécessitant une inspection réglementaire (soit par SMTC, par SC ou par EC) est ainsi inspecté et que le document d'inspection est reçu pour démontrer que l'inspection a bel et bien eu lieu. L'entrepreneur ne doit pas tenter de remplacer une inspection réglementaire par une inspection faite par l'AT ou l'AI;
- 3.5.2 fournir des exemplaires des certificats d'inspection à l'AT (original) et à l'AI (copie);
- 3.5.3 faire les arrangements nécessaires pour toutes les inspections réglementaires voulues par le cahier des charges en question;
- 3.5.4 fournir en bon temps un avis d'une inspection réglementaire prévue à l'AT et à l'AI afin qu'elles puissent être présentes lors de cette inspection.
- 3.6 Soudage**  
L'entrepreneur doit :
- 3.6.1 s'assurer que le soudage est fait selon les normes de MPO/5672 – "Programme de techniques de santé et de sécurité durant la soudure";
- 3.6.2 obtenir une approbation par écrit de l'AT avant de commencer à souder;
- 3.6.3 éviter de mettre à la terre l'équipement de soudage près des roulements ou près de l'équipement électronique;
- 3.6.4 s'assurer que tout le soudage de l'acier est fait conformément à la norme 18-080-000-SG-001 – « Soudage de matériel ferreux » ainsi qu'à la mise à jour no 4 de la « Norme de la Garde côtière canadienne pour la soudure de matériel ferreux » (TP6151 F);
- 3.6.5 respecter les normes de la GCC pour le soudage de l'aluminium (TP9415F);
- 3.6.6 assurer que lorsqu'une soudure nécessite l'usage de soudage par fusion pour les structures en acier inoxydable, ses soudeurs ou les soudeurs de ses sous-traitants sont certifiés selon la norme en vigueur du BCS « CSA\ACNOR AWS; Division 1.6 » et que des copies de ces certificats sont remises à l'AT et à l'AI avant de commencer la soudure.
- 3.7 Déménagement de l'équipement**  
L'entrepreneur doit :
- 3.7.1 coordonner une inspection des items (p. ex. : tuyauterie, trous d'homme, pièces, équipement, etc.) qui doivent être déménagés, avant le début d'un travail ou avant que l'accès à un travail soit fait. L'inspection doit être faite conjointement par l'entrepreneur, l'AT et l'AI;
- 3.7.2 réparer ou remplacer tout item qui est endommagé lors de ce procédé. Tout item tel un trou d'homme, un tuyau, une pièce ou un équipement qui doit être remis en place après avoir été déplacé doit être remis à neuf avec un matériel neuf fourni par l'entrepreneur tel un raccord, un étoupe, un anti-grippant, une serre, un support, une attache, une huile, un lubrifiant, un solvant à nettoyer, un préservatif ou un isolant. Le matériel doit être conforme aux dessins, manuels et instructions du fabricant. Là où un autre matériel doit servir, l'AT et l'AI doivent accepter ce substitut par écrit;
- 3.7.3 faire un essai pour démontrer le bon fonctionnement et la condition fluide intacte des items réinstallés.
- 3.8 Résultats des essais**  
L'entrepreneur doit :

- 3.8.1 s'assurer que les essais sont faits à la satisfaction de l'AT, de l'AI et de la SMTC. Tous les essais, toutes les mesures, tous les calibrages et toutes les lectures doivent être enregistrés et fournis à l'AT, l'AI et le SMTC, soit sur du papier dactylographié à ligne double de 8½'' X 11'' ou soit en un format électronique;
- 3.8.2 s'assurer que toutes les dimensions sont mesurées et enregistrées. Tous les outils de mesure doivent être décrits dans le rapport et le nom de la personne qui a effectué les mesures doit y paraître aussi;
- 3.8.3 s'assurer que tous les équipements d'essai et tous les outils de mesure (mécaniques ou électroniques) ont été calibrés et que les certificats de calibrage sont remis à l'AI avant la dernière inspection ou le dernier essai en sa présence.

### **3.9 Matériaux et outils fournis par l'entrepreneur**

L'entrepreneur doit :

- 3.9.1 fournir tous les matériaux à moins d'avis contraire;
- 3.9.2 s'assurer que tous les matériaux sont neufs;
- 3.9.3 s'assurer que les matériaux tels les joints, les étoupes, les isolants, les petits articles de quincaillerie, les huiles, les lubrifiants, les produits de nettoyage, les préservatifs, les peintures, les recouvrements, etc. sont conformes aux dessins, aux instructions ou aux manuels du fabricant de l'équipement. Là où un item particulier n'est pas spécifié ou là où on doit faire une substitution, l'AT et l'AI doivent approuver par écrit le nouveau matériel qui va être utilisé. L'entrepreneur doit fournir des certificats de catégorie et de qualité pour les divers matériaux, à la demande de l'AT et de l'AI;
- 3.9.4 obtenir de l'AT les outils uniques aux navires de la GCC et les retourner à l'AT à la fin des travaux.

### **3.10 Révision et installation des machines**

- 3.10.1 L'entrepreneur doit réviser et installer les machines et les équipements selon les dessins, les instructions et les devis du fabricant.

### **3.11 Zones d'accès limité**

- 3.11.1 L'entrepreneur ne doit pas entrer dans les endroits qui suivent sauf pour y faire un travail qui est prescrit par un cahier des charges : toutes les cabines, tous les bureaux, tous les ateliers, le bureau des mécaniciens, la timonerie, la salle de contrôle, les toilettes publiques, la cuisine, les salons et les mess.

### **3.12 Protection des espaces et de l'équipement contre le dommage**

L'entrepreneur doit :

- 3.12.1 protéger l'équipement et les espaces (p. ex., la machinerie, l'équipement, les gréements, ou les vivres) de tout dommage causé par l'exposition aux éléments, par la météo, par le déplacement d'objets lourds, par le sablage, par les abrasifs, par le soudage, par le meulage, par le brûlage de métal, par le creusage, par la peinture ou ses éclaboussures et ses vapeurs, etc.;
- 3.12.2 fournir l'occasion à l'AT et à l'AI d'inspecter toute protection qui a été installée avant le début des travaux.

### **3.13 Vérification de l'information fournie par la GCC**

- 3.13.1 L'entrepreneur doit vérifier tous les dessins, toutes les photos, toutes les dimensions, toutes les descriptions, tous les endroits, toutes les mesures, toutes les valeurs d'ingénierie, tous les matériaux, etc. cités ou suggérés. De l'information tels des dessins techniques, des photos, etc. peut avoir été fournie avec les devis techniques.

### **3.14 Mise à jour des dessins**

- 3.14.1 L'entrepreneur doit mettre à jour les dessins au besoin. Il doit faire cela avec une qualité égale ou supérieure à celle du dessin original. Par exemple, les dessins qui ont une écriture et des données de dimensions faites de façon professionnelle ne peuvent pas être mis à jour à la main. Les dessins sur papier qui ont été mis à jour doivent être remis l'AT et à l'AI dans un format acceptable. Si un dessin en format électronique a dû être mis à jour, il doit être remis sous la même version du logiciel que celle dans laquelle il a été reçu.

### **3.15 Conditions de service**

L'entrepreneur doit :

- 3.15.1 fournir des services de déglacage au besoin pour les déplacements du navire;
- 3.15.2 fournir tous les abris et tout le chauffage nécessaires pour l'exécution des travaux, compte tenu du genre de travail, du temps de l'année, et des conditions météorologiques. Des exemples de travaux nécessitant des abris et du chauffage comprennent, entre autres, la peinture, la dépose des arbres et le nettoyage des réservoirs.
- 3.15.3 À moins d'avis contraire, toutes les composantes, tous les matériaux et toutes les installations fournis ou effectués par l'entrepreneur doivent répondre aux conditions de service qui suivent :
- Dans les endroits exposés aux éléments :
    - o une température de l'air allant de moins 40° C à plus 35°C;
    - o des vents jusqu'à 50 nœuds;
    - o une température de l'eau allant de moins 2°C à plus 30°C;
    - o un choc au chargement de 2,5g à l'horizontal et de 1,5g au vertical. Toutes les nouvelles composantes, les nouveaux matériaux et les nouvelles installations à l'intérieur du navire doivent pouvoir résister aux accélérations en lien aux chocs au chargement qui sont spécifiés.

**3.16 Enregistrement des travaux en cours**

3.16.1 L'AT et l'AI peuvent enregistrer les travaux en cours à l'aide de diverses méthodes, notamment, les photographies et les films vidéos.

**3.17 Salles de toilettes et heures de travail**

3.17.1 Aucune salle de toilette à bord ne peut être mise à la disposition de l'entrepreneur.

3.17.2 Les heures de travail pour le personnel de la GCC œuvrant à bord du navire sont de 8 h à 20h, sept jours sur sept, sauf les jours fériés. L'AT doit donner sa permission pour tout travail à bord en dehors de ces heures.

## ITEM 1 INSTALLATION DES PASSES-TUYAUX DANS LES CHAMBRES D'ACCOMMODATION SUR LE PONT PRINCIPAL

- 1.0 Référence; ProGland TUBE, information ci-joint.
- 1.1 Étanchéité du Navire - 15 presse-étoupes dans 15 Chambres  
Plans ci-joint du navire avec position des cabines, et les espaces sous les cabines.
- 1.2 Afin de protéger les chambres et les espaces vides sous les chambres, seulement les scies sont permises, pas de torche. L'entrepreneur est responsable de toutes les précautions à prendre lors des travaux dans les endroits clos.  
L'entrepreneur devra prévoir d'ouvrir et refermer les accès pour accéder aux espaces sous les cabines.
- 1.3 Couper les tablettes dans la vanité des chambres sur le pont principal et enlever le tuyau de drain (diamètre 1¼") des éviers. L'accès pour le Victaulic inférieur est par les espaces vides sous les chambres. Enlever les meubles de lavabos pour faciliter les travaux.
- 1.4 Enlever le presse-étoupe 1½" existant soudé sur le plancher. Percer un trou approprié pour installer un nouveau presse-étoupe de type boulonné (aucun soudage requis ou permit). Les tuyaux de drain doivent être réinstallés par l'entrepreneur. Vérifier les dessins joints, pour détails du plancher. (Environ 5/16 pouce de ciment, 2 pouces de laine minéral, et une autre couche de ½ pouce de ciment pris entre deux feuille de "Masonite").
- 1.5 Fabriquer des tablettes en feuille d'acier 1/8 d'épais, en deux parties pour permettre l'accès futur des presses-étoupes. Les dimensions approximatives sont de 30 pouces par 20 pouces, 2 fois par lavabo. À la fin des travaux, effectuer un test d'étanchéité à l'air de l'espace vide et une colonne d'eau équivalent à 2,50 psi pendant 20 minutes du drain (pression stable les dernières 10 minutes).
- 1.6 Les presse-étoupes seront fournis par le navire, style boulonné. (Fiche ci-joint).
- 1.7 Le débranchement des flottes sera nécessaire à certains endroits (le branchement et débranchement des fils électriques d'alarme sera effectué par l'électricien du navire). Les flottes serviront pour la surveillance de niveau dans les espaces vides. Aucun déplacement des flottes n'est nécessaire.

## ITEM 2 FENÊTRE TIMONERIE (Fournie par le navire)

- 2.1 Remplacer une vitre chauffante d'une fenêtre avant de la timonerie ayant les caractéristiques suivantes :
  - Verre laminé pour fenêtre chauffante
  - Dimensions : 1130 mm x 830 mm.
  - Branchements électriques en haut de la fenêtre au centre. 1500W/pi2, 220V/1ph/60Hz.
  - Épaisseur; 19 mm laminé 6 mm extérieur et 13 mm intérieur, 4 coins arrondis.
  - Position indiqué sur la plan H-2860, # W001
- 2.2 Le débranchement et le branchement électrique seront effectués par l'entrepreneur.
- 2.3 Élément électrique à vérifier par l'entrepreneur avant l'installation.
- 2.4 Enlever les moulures d'aluminium, nettoyer les surfaces de toute corrosion, nettoyer le filetage des vis de retenue des moulures, appliquer apprêt (une couche) et peinture (une couche) (fournis par le navire) sur les surfaces.
- 2.5 Installer la vitre avec scellant approprié (Tremtape). La vitre ne doit pas être en contact avec le cadre ou toute partie métallique, utiliser des cales.
- 2.6 Installer les moulures, remplacer les vis en acier inoxydable endommagées (extra), mettre pâte anti-grippage cuivre sur les filets.
- 2.7.1 Appliquer scellant "Sikaflex 295 UV" en suivant la méthode d'application. Dépolissage et dégraissage avec "Sika Cleaner 205", et apprêt "Sika Primer 209" supplémentaire à l'extérieur.
- 2.8 Effectuer essai d'étanchéité au boyau à eau sur la fenêtre à la satisfaction du chef ingénieur et SMTC.

## ITEM 3 RÉPARATION DES DRAINS DE PLANCHER (16)

- 3.1 Enlever la grille des 16 drains
- 3.2 Nettoyer les drains indiqués par des moyens mécaniques pour permettre une évaluation juste de leur condition.
- 3.3 Fournir un prix pour l'application d'un produit Belzona céramique pour rebâtir et couvrir les surfaces d'un (1) scupper.
- 3.4 Voir Liste et photos en PDF.

## ITEM 4 REMPLACEMENT D'ISOLATION DANS 7 CABINES

4.0 Reference; Plan d'isolation 108-H-4410

4.1 Le travail consiste à enlever les murs coté coque, enlever toute isolation, enlever toute les moisissures et la rouille sur la coque et les environs.

Le mobilier des cabines sera démonté par l'entrepreneur au début des travaux et remis en place à la fin. L'entrepreneur devra protéger les surfaces environnantes contre les dommages.

L'entrepreneur devra prendre en charge la disposition de tous les résidus selon les normes en vigueur.

4.2 Engager un laboratoire compétent en hygiène industrielle pour prendre des échantillons pour moisissures dans chacun des espaces de chaque cabine et en exécuter l'analyse. Quand le résultat est négatif exécuter le nettoyage des surfaces à la main avec le produit recommandé par le laboratoire (Garde côtière fournira le produit).

Aux endroits où le métal de la coque est à nu (calculer 20% des surfaces, 95.2 pied<sup>2</sup>) prévoir de fournir et de recouvrir d'une couche de peinture International Interseal HS670 couleur aluminium (application selon les recommandations du manufacturier).

4.3 Par la suite modifier les supports pour la tuyauterie etc. pour qu'il y ait un coupe-froid entre la coque et le support, ou déplacer le support sur une surface qui ne soit pas en contact direct avec l'extérieur. Photos pour cet item ci-joint. Svp fournir un prix pour modifier 6 "brackets" des deux modèles montrés, en permettant un isolant d'un minimum ¼ de pouce entre la "bracket" et les tuyaux, pour chacun des grandeurs suivants; 1/2, 1 et 2 pouces de diamètre.

4.4 Isoler les surfaces en contact avec l'extérieur avec un isolant approuvé par Transports Canada d'un grade équivalent à ceux enlevés (sur la plan d'isolation 108-H-4410) et recouvrir par la suite par un coupe-vapeur étanche.

12.5 Enlever la rouille de tous les rails de support des panneaux de murs et recouvrir d'une couche d'apprêt (fourni par entrepreneur). Si les rails sont trop endommagés et à remplacer, ces travaux doivent être négociés par le représentant de TPSGC au moyen d'un formulaire TPSGC 1379. Les remplacements des panneaux de murs non-récupérables (imbibés, rouillés, avec moisissures) ou troués, doivent être négociés par le représentant de TPSGC au moyen d'un formulaire TPSGC 1379.

o Prevoit 72 pieds linéaires pour le nettoyage et la peinture des rails

o Prevoit 42 pieds linéaires pour le remplacement des rails

o Prevoit 21 panneaux de remplacement

4.6 Chambre #208 : Mur 11' (largeur) x 7' (hauteur) = 77 pi<sup>2</sup>

Chambre #212 : Mur 11' (largeur) x 7' (hauteur) = 77 pi<sup>2</sup>

Salle de bain commun Mur 5' (largeur) x 7' (hauteur) = 35 pi<sup>2</sup>

Chambre #216 : Mur 11' (largeur) x 7' (hauteur) = 77 pi<sup>2</sup>

Chambre #222 : Mur 11' (largeur) x 7' (hauteur) = 77 pi<sup>2</sup>

Salle de bain commun Mur 5' (largeur) x 7' (hauteur) = 35 pi<sup>2</sup>

Chambre #228 : Mur 11' (largeur) x 7' (hauteur) = 77 pi<sup>2</sup>

Chambre #234 : Mur 11' (largeur) x 7' (hauteur) = 77 pi<sup>2</sup>

Salle de bain commun Mur 5' (largeur) x 7' (hauteur) = 35 pi<sup>2</sup>

Chambre #129 : Mur 12' (largeur) x 7' (hauteur) = 84 pi<sup>2</sup>

Total de 651 pi<sup>2</sup>. + membranes.

Note : Les sections de murs requis sont :

Partition wall panels, B-15 rated, 50mm x 600mm x 2250mm, PVC finish both sides beige E34:

4.7 Les dimensions sont à titre indicatif seulement, l'entrepreneur devra venir sur place et confirmer ses propres mesures. Après l'attribution du contrat, l'entrepreneur confirmera les mesures avant le début des travaux. Le prix peut alors être ajusté à la hausse ou à la baisse en utilisant un formulaire 1379 si nécessaire.

4.8 Les panneaux muraux du Joiner système dans les salles de bains sont à couper horizontalement, 1 du pont pour permettre le travail derrière les panneaux (Prévention des dommages aux plancher en dex-O-Tex.). Après réinstallation, un support de H sera inséré entre les panneaux supérieur et inférieur pour les maintenir ensemble.

NOTE : Travail en même temps que les drains de planchers.

**ITEM 5 TRAVAIL DANS CUISINETTE D'OFFICIERS**

- 5.1 Enlever le comptoir complet. Le comptoir sera réinstallé à une hauteur plus élevée (1 po. environ). Enlever le lave-vaisselle Hobart. Réparer le plancher endommagé. Modifier l'emplacement/installation du lave-vaisselle pour permettre l'entretien en déplaçant l'ensemble vers avant
- 5.2 Installer une gatte (amovible ou non) dans le but qu'il n'y ait plus d'eau et/ou savon sur le plancher. Dimensions ci-joint.
- 5.3 Enlever et disposer de 100% des tuiles et effectuer le remplacement du ciment du plancher superficie d'environ 150 pied<sup>2</sup>.
- 5.4 Remplacer les tuiles avec le prélat Armstrong, Duality Premium # G6210 commercial garanti 15 ans d'une couleur à être déterminée avec l'officier logistique. Superficie d'environ 150 pied<sup>2</sup>. Prevoit les travaux sur 100% de cette surface.
- 5.5 Retirer le recouvrement actuel, préparer 100% de la surface du pont d'acier en enlevant toutes traces de corrosion à l'aide d'outils mécaniques (meuleuse avec disque abrasif), recouvrir de peinture anticorrosion compatible avec le système Dex-O-Text.
- 5.6 Fournir et appliquer le système de ciment Dex-O-Text d'environ 2 pouces d'épais afin de recouvrir la surface du fond de la cuisinette et les rebords. Prévoir une pente pour l'écoulement de l'eau vers le drain.
- 5.7 Fournir et installer le système Dex-O-Text Terrazzo de la même couleur que le recouvrement actuel.
- 5.8 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur d'installer les protections nécessaires afin de ne pas endommager les surfaces environnantes.
- 5.9 Les dimensions sont à titre indicatif seulement, l'entrepreneur devra venir sur place et confirmer ses propres mesures. Après l'attribution du contrat, l'entrepreneur confirmera les mesures avant le début des travaux. Le prix peut alors être ajusté à la hausse ou à la baisse en utilisant un formulaire 1379 si nécessaire.

## ITEM 6 RÉUSINAGE DES VENTILATEURS PRINCIPAUX (2) D'AIR ALIMENTATION DE LA SALLE DES MACHINES.

### 6 Ventilateur Norris Warming Can

Dia 36 pouces;  
Longeur 34 pouces;  
Moteur Etaltech  
Bearing avant 6312ZZ, Bearing arrière 6313ZZ  
Frame #326T; Serial # ML3790-2; Model # 6930735

- 6.1 L'équipage du navire aura la responsabilité de débrancher les deux ventilateurs et d'isoler les circuits électriques.
- 6.2 L'entrepreneur devra débrancher le ventilateur avec sa section de tubulure du reste du conduit, et sortie à l'extérieur. L'équipage aidera si requis avec les équipements de levage du navire lorsque les unités seront accessibles dans la salle des machines via la cheminée (pour le sortir et pour l'entrer avec le mat de charge) Signalé un besoin 24 hrs d'avance.
- 6.2.1 Le contractant fournira les matériaux et main-d'œuvre nécessaire pour découpé un trou de 4' par 4' dans la cloison avant entre les 2 ventilateurs. La plaque devrait être souder avec une epaulement de 2'' autour de son contour. Studs, et joint seront fournis entrepreneur. Après la découpe du trou aux bons dimensions, un buffer est utilisé pour enlever les bavures, et lisser la surface. Trous des studs seront percés dans la cloison, fileter, et les filets scellés lors de l'assemblage à la Loctite ® 577™ de scellant de filets ou équivalent. A la fin du travail, toutes les surfaces doivent être peintes avec une primeur internationale, puis peinte avec Intergard 264 ou l'équivalent.
- 6.3 Les travaux devront notamment inclure;
  - 6.3.1 Démontage, vérification mécanique, et électrique. Nettoyage interne et externe.
  - 6.3.2 Faire essai a haute fréquence 400 hz sur core d'acier. Vérifier la stabilité thermique et l'isolation.
  - 6.3.3 Le remplacement de l'isolation avec du nouveau matériel sera négocié avec la forme 1379 si nécessaire
  - 6.3.4 Effectuer le balancement du rotor statique et dynamique, sans et avec ventilateur.
  - 6.3.5 Remplacer les roulements à billes par des neufs scellés (SKF).
  - 6.3.6 Assemblage.
  - 6.3.7 Vérification complète.
  - 6.3.8 Essais
  - 6.3.9 Réinstallation des ventilateurs en place, réassemblage des conduits, mise en marche et essais sur place.
- 6.4 L'entrepreneur est responsable pour le transport aller/retour à un atelier.
- 6.5 Insulation des conduits
  - Fibreglass 545 Board with Aluminum vapor barrier
  - Finish – Fibreglass cloth 8oz, Finished with flintguard 120-09 (fire resistive lagging coating)
- 6.6 Installer la plaque d'accès amovible avec boulons et gaskets. Modifier la rampe pour permettre future accès.

## ITEM 7 RÉPARATION D'UN PLANCHER D'UNE CHAMBRE SUR LE PONT PRINCIPALE

- 7.1 Enlever le tapis, sous-tapis, laine, et partie en sandwich comme vue dans les photo pour les passe cloisons dans l'item 1.
- 7.2 Faire les réparations du ciment du plancher, et en rajouté si nécessaire pour obtenir A-15. Préparer les surfaces à l'aide d'un ciment marin DEX-O-TEX (magnabond fin), prévoir l'application d'une couche de 1" sur l'ensemble des surfaces, à ajuster à la hausse ou la baisse selon les besoins, sur formulaire 1379 TPSGC.
- 7.3 Faire la finition des chambres avec le couvre-sol souple. Le produit sera le Armstrong, Duality premium #G6210 commercial garanti 10 ans d'une couleur à être déterminée avec l'officier logistique.
- 7.4 Chambre #129 : Plancher 11.5' x 10' = 115 pi2
- 7.5 Les dimensions sont à titre indicatif seulement, l'entrepreneur devra venir sur place et confirmer ses propres mesures. Après l'attribution du contrat, l'entrepreneur confirmera les mesures avant le début des travaux. Le prix peut alors être ajusté à la hausse ou à la baisse en utilisant un formulaire 1379 si nécessaire.
- 7.6 Prévoit un contour en vinyle de 4 pouce, sur tout le circonférence des chambres.
- 7.7 L'installation du revêtement devra tenir compte que la plupart des meubles sont intégrés et ne peuvent être retirés (armoires, bureaux, lits, etc).
- 7.8 Disposer de tous les résidus et rebuts.
- 7.9 L'entrepreneur devra laisser les lieux dans le même état de propreté qu'avant le début des travaux. À être inspecté par le représentant de la Garde côtière canadienne à la fin des travaux.

NOTE : Le travail dans les chambres sera fait en conjonction des autres travaux d'isolation et drains de douches ainsi que les presse-étoupes et la plomberie des éviers vis-à-vis les espaces vides.

## ITEM 8 MAT DE CHARGE– 5 ET 8 TONNES INSPECTION DE MOTEUR.

8.1 Avant la mise en marche des nouveaux contrôles, les moteurs électriques devront être retirés et expédiés aux installations d'une firme spécialisée pour effectuer les tests suivants :

- Inspection visuelle de l'armature et de l'enroulement de champ
- Inspection des balais et des portes balais
- Vérification de l'ajustement du point neutre
- Vérification de la tension des ressorts de balais
- Valider que les balais utilisés sont de type adéquat.
- Inspection du commutateur (analyse de l'usure)
- Nettoyage en profondeur de l'intérieur du moteur
- Mesure de la résistance d'isolation de tous les enroulements (Index de polarisation, "step" voltage)
- Inspection des roulements et de leur système de lubrification
- Vérification du balancement du rotor.
- Mise en charge et analyse thermographique

### 8 T Treuil auxiliaire (Auxiliary Hoist)

#### Motor

- Built: david McClure
- Frame: DD280B
- Type: DC (Shunt)
- 0/54/54
- Volts: 575
- Amps: 78
- RPM: 0/958/2500
- Field Volts: 250
- DC Tachometer: Yes

### 5T Treuil principal (Whip Hoist)

#### Motor

- Built: David McClure
- Frame: DD250B
- Type: DC (Shunt)
- HP: 0/56/53
- Volts: 575
- Amps: 82/77
- RPM: 0/1320/2500
- Field Volts: 250
- DC Tachometer: Yes

Les résultats des tests devront être présentés sous forme de rapports rédigés en français et en anglais.

8.2 En plus des tests en haut pour le 8T, inclure les suivants.

- 8.2.1 Dénuder, nettoyer;
- 8.2.2 Enlever les anciens roulements;
- 8.2.3 Fabriquer shaft gear avec spline intérieur 'pinion' matériel 4340 ht
- 8.2.4 Fabriquer shaft gear avec sline extérieur 'shaft moteur' matériel 4140 HT
- 8.2.5 Fournir un dessin technique avec tous dimensions nécessaire pour la fabrication de ses pièces.
- 8.2.6 Fabriquer et installer les isolants d'encoche;
- 8.2.7 Fabriquer et insérer les bobines, faire les connexions des bobines;
- 8.2.8 Imprégnation / cuisson;
- 8.2.9 À la réception du rotor avec le nouvel arbre, procéder à l'équilibrage dynamique du rotor;
- 8.2.10 Fournir et installer les roulements neufs;
- 8.2.11 Remplacement de l'élément chauffant;
- 8.2.12 Remplacement des borniers;
- 8.2.13 Assembler, essais, peinturer;
- 8.2.14 Transport aller-retour;

## ITEM 9 ÉCHELLES DE COUPÉE

- 9.1 Cette item fait partie des inspections obligatoires, Partie 3, Item 3.5.  
Les échelles sont déjà situées sur le quai prêt à être ramassées.
- 9.2 Démontez les deux échelles de coupée (bâbord et tribord) afin de procéder à leur inspection quinquennale par Transports Canada conformément au *Règlement sur les cargaisons, fumigation et outillage de chargement* ainsi que la norme *ISO 5488 – Construction navale – Échelle de coupée*. L'entrepreneur fournit tous le matériel et la main d'œuvre pour effectuer les essais et la certification.
- 9.3 L'entrepreneur est responsable de fournir tout équipement et machinerie pour enlever les deux échelles de coupée ainsi que toutes les composantes dédiées au fonctionnement des échelles qui se trouvent à bord du navire, et le transport à leurs ateliers. L'entrepreneur est responsable pour le transport et la pose à bord du navire de tout l'équipement enlevé. Le navire fournira les câbles d'acier neufs pour les treuils. Il y aura un électricien du navire pour isoler les circuits requis.
- 9.4 Le travail sur chacune des échelles consiste notamment à :
- 9.4.1 Enlever les câbles d'acier.
- 9.4.2 Enlever les barrures et retirer la tige de pivotement de la plate-forme de l'échelle ainsi que la tige de pivotement du bras du bossoir (partie Davit).
- 9.4.3 Déboulonner le tube de glissement (torque tube) qui relie la section plate-forme à la section bras du bossoir ainsi que le bras du bossoir et retirer pour inspection. Enlever la corrosion à l'outil mécanique (meuleuse avec disque abrasif), nettoyer et peindre avec une couche d'apprêt à métal et deux couches de finition rouge (fournis par le navire).
- 9.4.4 Noter la position et démonter toutes les barrures, poulies, rouleaux et tiges pour nettoyage et inspection.
- 9.4.6 Relever la lecture des tiges et des douilles, inscrire sous forme de rapport et remettre au chef ingénieur.
- 9.4.7 Aviser SMTC et le représentant du navire pour inspection avant l'assemblage.
- 9.4.8 Remonter le tout avec des boulons neufs en inox 316L en prenant soin de bien lubrifier les tiges et de mettre la pâte anti grippage cuivre sur les filets des boulons.
- 9.4.9 Vérifier et nettoyer tous les chemins de graisse avant et après de changer toutes les buses de graissage avec des neuves.
- 9.4.10 Utiliser la même sorte de graisse que c'elle déjà en place et mettre une quantité de graisse sur toutes les parties avant l'assemblage. Graisse à être fournie par le navire. (Prolab AF100) Les plates-formes des échelles de coupée tribord et bâbord devront être passées au jet de sable et galvanisées par la suite.
- 9.4.11 Remonter le tube de glissement (torque tube) sur le bras du bossoir et la plate-forme avec des boulons neufs en inox 316L enduits de pâte anti-grippage cuivre.
- 9.4.12 Remettre les câbles d'acier neufs en place. Graisser au complet et faire fonctionner toutes les composantes pendant le graissage. Procéder à un essai selon les exigences de Transports Canada en présence de leur inspecteur.

**NOTE** : L'entrepreneur est responsable de fournir les poids et le personnel requis pour leur manipulation.