

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE RÉGION DE L'ATLANTIQUE

NGCC C MCLAREN M.M.V.



**DEVIS DE MISE EN CALE
SÈCHE ET DE RADOUB**

**N^o DU DEVIS : 18-C184-017-1
RÉVISION 3**

NUMÉRO DE DEMANDE : F5561-181076

Du 5 novembre au 10 décembre

PAGE INTENTIONNELLEMENT
LAISSÉE EN BLANC

TABLE DES MATIÈRES

REMARQUES GÉNÉRALES	5
1 – SERVICES	11
2 – TABLEAU DE PRODUCTION ET INDEMNITÉS DES SOUS-TRAITANTS.....	17
HD-01 ACCOSTAGE ET AMARRAGE	19
HD-02 MISE EN CALE SÈCHE	21
HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS.....	24
HD-04 ANODES.....	29
HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES D’EAU DE MER ...	33
HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE.....	39
HD-07 COFFRES DE BORD ET CRÉPINES.....	47
HD-08 INSPECTION DU GOUVERNAIL, DU PALIER DE GOUVERNAIL ET DES CROSSES.....	50
HD-09 INSTALLATION DU COUPE-ORIN	55
HD-10 INSPECTION DES MOYEUX D’HÉLICE, DES JEUX D’ARBRE ET DES JOINTS D’ARBRE	58
HD-11 INSPECTION DES RÉSERVOIRS	66
HD-12 VIDANGE D’HUILE POUR ENGRENAGES DU PROPULSEUR D’ÉTRAVE ET REPLACEMENT DES JOINTS	72
H-01 INSPECTION ANNUELLE DES RADEAUX DE SAUVETAGE	76
H-02 SYSTÈMES D’EXTINCTION D’INCENDIE FIXES.....	79
H-03 INSPECTION DU SYSTÈME DE DÉTECTION D’INCENDIE	82
H-04 EXTINCTEURS PORTATIFS.....	85
H-05 NETTOYAGE ANNUEL DES CONDUITS.....	89
H-06 INSPECTION ANNUELLE DU BOSSOIR POUR EMBARCATION DE SAUVETAGE	93
H-07 INSPECTION ANNUELLE DE LA GRUE ALLIED.....	98
H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D’EAU DOUCE	101
H-09 INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC.....	108
H-10 RÉVISION DES MOTEURS DE PROPULSION À 4 500 HEURES.....	109
T-1 DÉPLACEMENT DE L’ANTENNE AIS	115
T-2 INSTALLATION DU SYSTÈME SMDSM SAILOR 6000.....	122
L-01 MESURES ANNUELLES AU MÉGOHMMÈTRE	155
ANNEXE A	158
ANNEXE B	185

ANNEXE C.....	189
ANNEXE D.....	198

REMARQUES GÉNÉRALES

AGENT DE PROJET SUR PLACE : Tous les travaux prescrits et tous les travaux supplémentaires imprévus doivent être exécutés à la satisfaction de l'autorité technique de l'**autorité technique de la Garde côtière (ATGC/AT)** qui, sauf indication contraire, sera le **mécanicien en chef** du navire, ou son représentant désigné. Chaque fois qu'une tâche du devis est terminée, l'ATGC doit en être informée pour qu'elle puisse mener une inspection avant que les travaux ne soient complètement terminés. Le fait de ne pas aviser l'ATGC ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de lui donner l'occasion d'inspecter les tâches effectuées. Les inspections d'un élément quelconque menées par l'ATGC ne remplacent pas les inspections exigées par Sécurité et sûreté maritimes de Transports Canada (SSMTC), des sociétés de classification ou l'autorité remplaçante identifiée par l'ATGC.

SÉCURITÉ : Le navire doit être assujéti au programme de gestion de la sécurité de l'entrepreneur lorsqu'il est sous ses soins et sa garde. Les entrepreneurs éventuels doivent inclure dans leur soumission le nom des gestionnaires ou des superviseurs de la sécurité qui veilleront à ce que ces exigences en matière de sécurité au travail soient respectées. Lorsque le navire sera sous les soins et la garde de la Garde côtière canadienne (GCC), l'annexe sur la sécurité liée à la gestion de la sécurité internationale s'appliquera.

SOUS-TRAITANTS : LES CONDITIONS, MODALITÉS, ETC., QUI SONT ÉNUMÉRÉES DANS LES REMARQUES GÉNÉRALES s'appliquent à tous les sous-traitants embauchés par l'entrepreneur principal pour effectuer les travaux indiqués dans le devis.

CALENDRIER : À la réunion préalable aux travaux de carénage, l'entrepreneur retenu doit soumettre un calendrier de production ou un diagramme à barres montrant les dates de début et de fin des travaux pour chaque élément du présent devis. Ce document doit mettre en évidence les dates importantes et contenir des précisions quant aux répercussions qu'aurait le retard dans l'achèvement d'un lot de travaux. Chaque fois que le calendrier fait l'objet d'une révision, l'entrepreneur doit fournir des calendriers de production mis à jour à l'ATGC, au gestionnaire principal de l'entretien des navires ainsi qu'à Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC).

CERTIFICATS DE TRAVAIL SÉCURITAIRE :

L'entrepreneur doit obtenir les certificats du chimiste marin conformément à la directive de SSMTC, TP 3177E avant le début des travaux de nettoyage, de peinture ou des travaux à chaud dans des espaces clos ou des compartiments machines. Le personnel de l'entrepreneur et des sous-traitants émettant ces certificats doit être entièrement formé, qualifié et certifié conformément aux exigences du Code canadien du travail (CCT) et de toutes les lois provinciales pertinentes. Les attestations doivent indiquer clairement le type de travaux autorisés, et doivent être renouvelées conformément aux exigences réglementaires. L'entrepreneur et ses sous-traitants doivent prendre note que tous les travaux réalisés dans des espaces clos, selon la définition du CCT et des lois provinciales à ce sujet, doivent respecter toutes les dispositions contenues dans le présent document.

ESPACE CLOS :

Pour tous les travaux appelant à accéder à des espaces clos ou à travailler dans de tels espaces, l'entrepreneur doit noter que les navires de la Garde côtière canadienne sont actuellement visés par le Code international de gestion de la sécurité et qu'on trouve à bord de chaque navire un MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE. Ce manuel existe aussi en format

REMARQUES GÉNÉRALES

électronique et peut être distribué sur demande. Durant la période des travaux prévus au contrat, l'entrepreneur doit au moins respecter les EXIGENCES DE TRAVAIL décrites dans le MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE. Conformément au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte de la GCC, une équipe de sauvetage qualifiée doit se tenir prête pendant tous les travaux nécessitant un accès à des espaces clos. Il faut avoir recours aux services de cette équipe chaque fois que des personnes sont appelées à entrer dans des réservoirs ou des espaces clos. Les coûts associés à tous les travaux prévus qui nécessitent les services d'une équipe de sauvetage en espace clos seront assumés par l'entrepreneur.

7. **SOUDEAGE** : Tous les travaux de soudage doivent être effectués conformément aux exigences de la norme de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la Garde côtière canadienne, datée de mars 2014, MGME n° 3049715v3A.

7.1 **EXIGENCES VISANT L'ENTREPRENEUR**

Structures d'acier

Tous les entrepreneurs en soudage doivent posséder une certification du Bureau canadien de soudage conforme à la norme CSA W47.1, partie 1 ou 2 qui s'applique aux nouvelles constructions et aux lots de travaux autres que les nouvelles constructions.

Structures d'aluminium

Tous les entrepreneurs en soudage doivent posséder une certification du Bureau canadien de soudage conforme à la norme CSA W47.2, partie 1 ou 2 qui s'applique aux nouvelles constructions et aux lots de travaux autres que les nouvelles constructions.

Méthodes de soudage

Toutes les spécifications concernant les procédés de soudage doivent être passées en revue et approuvées par le Bureau canadien de soudage avant d'être appliquées.

Soudeurs

Tous les soudeurs doivent être agréés par le Bureau canadien de soudage avant d'entreprendre les travaux de soudage.

Essais d'exécution et de compétence

Tous les essais d'exécution et de compétence doivent être réalisés en présence du représentant du Bureau canadien de soudage et attestés par celui-ci.

Prescriptions préalables aux travaux de soudage

Tous les entrepreneurs doivent soumettre les dossiers de compétence de leur personnel et les procédés de soudage approuvés au représentant délégué avant de commencer les travaux de soudage.

Toutes les procédures de soudage, y compris les spécifications de soudage et les fiches signalétiques de procédures de soudage, doivent inclure une indication d'acceptation par l'entrepreneur (signature, sceau ou tout autre moyen approprié) accompagné du timbre d'acceptation apposé par le BCS.

Normes régissant le soudage

Pour l'acier de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit répondre aux exigences des normes CSA W47.1 et W59, à l'exception des modifications indiquées dans la norme de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la Garde côtière canadienne, datée de mars 2014, MGME n° 3049715v3A.

REMARQUES GÉNÉRALES

Pour l'aluminium de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit répondre aux exigences des normes CSA W47.2 et W59.2, à l'exception des modifications indiquées dans la norme de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la Garde côtière canadienne, datée de mars 2014, MGME n° 3049715v3A.

INSPECTION DES SOUDURES

Les méthodes d'inspection, leur étendue, les critères d'acceptation et les qualifications du personnel d'inspection doivent respecter toutes les exigences du document de spécification de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la Garde côtière canadienne daté de mars 2014.

TRAVAIL À CHAUD – VENTILATION ET CONFINEMENT : Pour le travail à chaud effectué dans le cadre de travaux prévus et imprévus, l'entrepreneur doit s'assurer d'employer la méthode la plus directe pour évacuer du navire la poussière, les débris, les gaz et la fumée générés par les travaux.

Toute tâche entraînant un travail à chaud doit être effectuée à l'intérieur d'une zone bien délimitée, laquelle doit être isolée du reste du navire pendant toute la durée des travaux entraînant la production de gaz de soudage, de fumée et de poussière de meulage. Les zones en question doivent être précisées dans les tâches contenues dans l'ensemble des travaux prévus. Selon la même logique, une zone doit être définie pour le travail à chaud dans le cadre de travaux supplémentaires imprévus. Cette zone doit se limiter aux secteurs où le travail à chaud a lieu, aux zones délimitées où la présence de piquets d'incendie est requise et aux chemins d'accès reliant la zone à l'extérieur du navire empruntés par les ouvriers, les appareils de soudage et de découpage, et les conduits de ventilation.

Dans les zones où les locaux et les espaces de travail occupés ne peuvent pas être complètement isolés et fermés à l'accès du personnel, un dispositif de porte double étanche (sas d'air) doit être installé pour y minimiser l'infiltration de contaminants. Un ventilateur d'extraction doit se trouver aussi près que possible de la porte intérieure, côté travaux, pour réduire l'infiltration de contaminants dans le sas d'air et dans les locaux et les espaces de travail.

Toutes les portes à l'intérieur de la zone concernée, qui ne sont pas touchées par les travaux et par lesquelles l'entrée des guetteurs d'incendie n'est pas requise, doivent être fermées hermétiquement pour prévenir l'infiltration de contaminants. Les couloirs qui mènent à la zone doivent être condamnés. L'entrepreneur doit bien nettoyer toutes les surfaces et tous les tissus qui ne sont pas correctement protégés à l'intérieur d'un compartiment.

ABRIS ET CHAUFFAGE : L'entrepreneur doit fournir les abris et le chauffage nécessaires pour l'exécution des travaux prévus. Il doit tenir compte de la nature des travaux, de la période de l'année à laquelle le radoub a lieu et des conditions météorologiques propres à cette période et à la zone géographique dans laquelle il se trouve. Les situations où il peut être nécessaire d'utiliser les abris et le chauffage comprennent, sans toutefois s'y limiter, la peinture, les enduits sur les réservoirs d'eau potable et le nettoyage des réservoirs.

CONDITIONS DE SERVICE : Sauf indication contraire, les composants, les matériaux et les installations fournis ou fabriqués par l'entrepreneur doivent tous respecter les conditions de service suivantes :

REMARQUES GÉNÉRALES

Dans les zones exposées aux éléments :
température de l'air extérieur entre moins (-)40 °C et plus (+)35 °C;
vitesse du vent de 50 nœuds;
température de l'eau entre moins (-)2 °C et plus (+)30 °C;

Les nouveaux composants et matériaux, de même que les nouvelles installations à l'intérieur du navire doivent résister aux accélérations de charges dynamiques indiquées.

TRAVAIL À CHAUD ET PIQUETS D'INCENDIE : L'entrepreneur doit respecter son programme de gestion de la sécurité pendant l'exécution des travaux à chaud. L'entrepreneur doit fournir un nombre suffisant d'extincteurs et assurer un piquet d'incendie adéquat tout au long des travaux à chaud et jusqu'au refroidissement des ouvrages. L'entrepreneur **ne doit pas** utiliser les extincteurs d'incendie du navire, sauf en cas d'urgence. Si l'entrepreneur est amené à utiliser les extincteurs du navire en situation d'urgence, ces derniers doivent être remplis de nouveau et faire l'objet d'une nouvelle certification de la part d'un établissement local choisi par la Garde côtière canadienne, et ce, aux frais de l'entrepreneur.

DÉPLACEMENTS : Les canalisations, les trous d'homme, les pièces et le matériel qui doivent être temporairement déplacés pour permettre l'exécution des travaux définis ou offrir un accès doivent être remis en état à l'aide de joints, de composés antigrippants, de colliers de serrage et de supports, le cas échéant (matériel fourni par l'entrepreneur). À la fin des travaux, l'équipement et les systèmes ainsi déplacés doivent être mis à l'essai pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement et que l'intégrité des fluides est préservée. L'entrepreneur doit, à ses frais, corriger les défauts. **REMARQUE** : Il incombe à l'entrepreneur d'identifier l'équipement et les systèmes qui doivent faire l'objet d'essais de bon fonctionnement avant leur déplacement en vue des travaux requis.

ÉCLAIRAGE : L'entrepreneur doit fournir, installer et garder en état de fonctionnement sécuritaire les appareils d'éclairage ou de ventilation temporaire dont il a besoin pour mener à bien toutes les tâches de ce devis. De plus, il devra enlever l'éclairage et la ventilation temporaires une fois les travaux terminés. Les ampoules et les tubes fluorescents nus ne doivent pas être utilisés comme éclairage temporaire à l'intérieur du bateau. Tous les dispositifs d'éclairage utilisés à bord du navire doivent être dotés d'un écran de protection approuvé.

NETTOYAGE : L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, les compartiments et les locaux où des travaux ont été exécutés ou que le personnel du chantier a utilisés comme voie de circulation sont laissés dans **le même état de propreté qu'au début** des travaux de carénage du navire. Les chiffons et les débris de même que les déchets produits par le personnel du chantier naval pendant qu'il est à bord du navire doivent être jetés chaque jour dans les conteneurs à déchets. Les coûts du ramassage de la saleté, des débris et des déchets doivent être inclus dans le prix indiqué par l'entrepreneur.

INSPECTION : Il incombe à l'entrepreneur de communiquer avec les inspecteurs de SSMTCC, de l'organisation reconnue (OR) et de Santé Canada (SC) le moment voulu pour l'examen et l'inspection des travaux prescrits. Tous les inspecteurs de SSMTCC et de l'OR invités par l'entrepreneur doivent signer le registre d'inspection de l'ATGC pour tous les éléments vérifiés.

CORRESPONSANCE ET RAPPORTS : À moins d'avis contraire, les correspondances, les rapports, les certificats et les dessins dactylographiés soumis à l'ATGC doivent tous être

REMARQUES GÉNÉRALES

rédigés en anglais. Tous les rapports doivent être faits à l'ordinateur et rédigés en **anglais**. Des exemplaires supplémentaires peuvent être soumis en français.

Tous les rapports doivent être rédigés en temps opportun et soumis à l'ATGC immédiatement après l'achèvement des travaux. Des rapports supplémentaires devront également être produits, au besoin, au cours des différentes tâches du devis.

Au moment de la livraison du navire, l'ensemble des rapports, des dessins et de la correspondance doivent être remis à l'ATGC sous forme de CD ou de DVD.

PEINTURE : Sauf indication contraire, tous les ouvrages de remplacement et/ou déplacés, en acier, doivent être protégés à l'aide d'au moins deux (2) couches d'apprêt Intershield 300 bronze Epoxy, chaque couche étant de couleur contrastante. **Il est interdit d'utiliser de la peinture au plomb**. Avant de peindre, il faut au moins nettoyer les nouvelles charpentes en acier et les charpentes en acier déplacées à l'aide d'outils mécaniques pour préparer les surfaces. Dès que la première couche de peinture a complètement durci, l'entrepreneur doit en informer l'ATGC pour que celle-ci puisse inspecter la première couche avant l'application de la deuxième. Si l'entrepreneur ne se conforme pas à cette exigence, il doit appliquer une autre couche à ses propres frais.

MATÉRIAUX ET OUTILS : Tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur, sauf indication contraire. L'entrepreneur doit fournir tous les outils et les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux indiqués. Aussi appelé matériel fourni par l'entrepreneur ou matériel fourni par le gouvernement. Au besoin, des outils spéciaux propres au navire seront fournis par l'ATGC et devront lui être rendus. L'entrepreneur doit aller chercher les outils à l'endroit où ils se trouvent à bord du navire, puis les remettre à leur place et les arrimer une fois la tâche terminée. Autrement, les outils et l'équipement propres au navire ne seront pas mis à la disposition de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir l'alimentation et l'air comprimé pour tous les outils requis puisque l'approvisionnement du navire ne doit pas être utilisé.

MESURES : Toutes les dimensions doivent être mesurées et consignées en pouces. Sauf indication contraire, les dimensions doivent être mesurées et affichées en millièmes de pouce (0,000 po). Tous les instruments de mesure doivent être décrits dans les fiches de déclaration présentées. Toutes les dimensions affichées doivent être dactylographiées ou imprimées correctement et lisiblement, et il faut indiquer le nom de la personne qui a pris les mesures.

COOPÉRATION : Pendant la période de carénage du navire, il se peut que des membres de l'équipage du navire, du personnel technique de la Garde côtière et des spécialistes de l'entretien exécutent des réparations, de l'entretien ou des modifications sur divers éléments de l'équipement du navire qui ne sont pas visés par le présent devis. L'entrepreneur ne doit pas refuser l'accès au navire à ces personnes. Toutes les mesures doivent être prises pour garantir que ces travaux, contrôlés par la Garde côtière canadienne, ne nuiront pas au bon déroulement de ceux effectués par l'entrepreneur.

USAGE DU TABAC : La Politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit cet usage à bord des navires de l'État à tous les endroits à l'intérieur d'un navire où travaillent des employés de chantier maritime. L'entrepreneur doit informer les employés de cette politique et veiller à ce qu'ils s'y conforment sans exception.

REMARQUES GÉNÉRALES

ACCÈS : Les endroits suivants sont interdits au personnel de l'entrepreneur, sauf pour y effectuer les travaux requis par le devis : les cabines, les bureaux, les ateliers, la timonerie, la salle des commandes, les toilettes publiques, les salons et les carrés réservés aux officiers et aux membres de l'équipage. L'entrepreneur doit s'assurer que ses ouvriers n'apportent pas de nourriture à bord.

INSPECTION ET CONSEILS : Pendant la durée du contrat, des membres d'équipage du navire et du personnel régional de la Garde côtière seront à bord pour effectuer des inspections et offrir des conseils au personnel de l'entrepreneur.

AMIANTE : Il n'y a aucun endroit à bord avec des matériaux contenant de l'amiante (MCA).

PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

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

Pendant l'exécution des travaux prévus, l'ensemble de l'équipement et des composantes électriques et électroniques doit être protégé contre les dommages physiques directs ou indirects et contre les effets de températures ou d'autres conditions environnementales préjudiciables. Toutes les surfaces et tout l'équipement, le mobilier ou le décor endommagés avant l'acceptation par l'État doivent être remis à l'état où ils étaient avant les travaux par l'entrepreneur, et ce, sans frais pour le Canada. Toutes les ouvertures des machines ou des systèmes doivent être couvertes à l'aide de couvercles ou de bouchons en tout temps en attendant de faire les raccordements.

L'entrepreneur doit obtenir et suivre les instructions de ses sous-traitants concernant les mesures de protection spéciales nécessaires pour l'équipement qu'ils fournissent au cours des travaux précisés. Ces instructions doivent être transmises à l'ATGC et à SSMTTC. L'entrepreneur doit veiller à ce que les machines, l'équipement et les systèmes du navire soient protégés contre tous les risques, notamment les dommages entraînés par les travaux en cours, la corrosion, le sablage au jet (direct ou indirect), la pulvérisation de peinture, les travaux à chaud, les températures préjudiciables ou tous les autres contaminants et conditions environnementales.

1 – SERVICES

GÉNÉRALITÉS : Les services suivants doivent être fournis, installés ou raccordés dès l'arrivée du navire aux installations de l'entrepreneur et doivent être maintenus pendant toute la durée du contrat et des travaux de carénage, puis doivent être enlevés ou débranchés du navire une fois les travaux terminés. L'entrepreneur est responsable des branchements supplémentaires nécessaires lorsque le navire est déplacé entre la cale sèche et l'accostage le long du poste d'amarrage dans ses installations.

RADOUB SANS ÉQUIPAGE : Pendant la majeure partie du contrat, le NGCC *Mclaren* sera sans équipage. Par conséquent, le navire doit être confié aux soins et à la garde de l'entrepreneur comme cela est décrit dans le présent devis. Toutefois, l'entrepreneur ne doit pas interdire l'accès au navire au personnel de la GCC, de TPSGC et de SSMTCC. Tous les efforts possibles doivent être consentis pour que l'accès au navire par ces membres du personnel ne nuise aucunement aux travaux de l'entrepreneur.

Bureaux de la GCC/SPAC : Pour la durée du contrat, l'entrepreneur doit fournir des bureaux meublés aux représentants autorisés du Canada, incluant un service Internet sans fil à haute vitesse.

L'ameublement et les locaux ci-dessus doivent être mis à la disposition de trois (3) représentants du Canada seulement et peuvent ne pas être utilisés en tout temps pendant la période du contrat. Pendant les périodes de non-occupation, l'entrepreneur peut utiliser les locaux à d'autres fins, au besoin.

PROTECTION ET GARDE : Pendant la période du contrat, le navire doit être placé sous la garde de l'entrepreneur qui doit s'occuper de toutes les questions de sécurité et de protection concernant le navire. Comme le navire ne doit pas être désapprovisionné, l'entrepreneur doit mettre en place les mesures de sécurité nécessaires pour assurer la protection de l'équipement et du matériel de la GCC et du MPO qui demeurent à bord pendant la période du contrat.

QUARTS DE SÉCURITÉ : Pendant toute la période du contrat, l'entrepreneur doit maintenir des quarts permanents de sécurité, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Les quarts de sécurité seront assurés par au moins un (1) patrouilleur de sécurité mobile. Les patrouilleurs doivent vérifier la sécurité et la sûreté à bord de tout le navire. Les patrouilles doivent être adéquates pour assurer l'intégrité du navire afin d'éviter les blessures au personnel, les incendies et les inondations, conformément à la Partie II du *Code canadien du travail*, et pour assurer que le navire ne fait pas l'objet de dommages et/ou de vol découlant d'une activité ou d'une entrée non autorisée.

1 – SERVICES

REMISE : La remise du navire par la GCC à l'entrepreneur, et l'inverse, doit s'effectuer compartiment par compartiment en présence du représentant de l'entrepreneur et du commandant (ou de son représentant).

Dans le cadre de la remise initiale du navire, l'ATGC doit prendre, en présence du représentant de l'entrepreneur, des photos numériques (au moins quatre) de chacun des espaces et locaux. Des copies des photos sur CD seront remises à l'entrepreneur, au représentant de la GCC et à SPAC et devront être acceptées comme étant représentatives de l'état du navire au moment de sa remise.

Après l'examen photographique et les inspections des compartiments, l'ATGC doit remettre au représentant de l'entrepreneur les clés donnant accès à tous les espaces intérieurs du navire. La remise du navire à l'entrepreneur doit se faire au moment de la délivrance par SPAC d'un « Certificat de prise en charge et de garde ».

Lorsque la garde du navire est remise à la GCC, un « Certificat de reprise de la garde » doit être rempli et délivré après une deuxième inspection des compartiments et la remise de toutes les clés à l'ATGC.

Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer du transfert en toute sécurité du navire entre le poste d'amarrage avant/après le radoub et les tins de radoub. Lors de l'amarrage et désamarrage du navire, le contact radio doit être maintenu entre le commandant du navire et le maître d'accostage de l'entrepreneur si l'équipage se trouve à bord pendant ce temps. Si l'équipage ne se trouve pas à bord pendant l'amarrage et le désamarrage du navire, il incombe uniquement à l'entrepreneur d'assurer la sécurité des mouvements du navire.

AMARRAGE : L'entrepreneur doit coordonner le transfert sécuritaire du navire entre les postes de pré/post-amarrage et ses cales. Lors de l'amarrage et le désamarrage du navire, le contact radio doit être maintenu entre le commandant du navire et le maître d'accostage de l'entrepreneur.

PRIX : L'entrepreneur doit indiquer un prix global et des frais quotidiens ou des coûts unitaires pour les services fournis au navire pendant la période de radoub.

PASSERELLES : L'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) passerelles, y compris un filet de sécurité, lorsque le navire se trouve en cale, sur la rampe d'accès à l'eau ou au poste d'amarrage. Une des deux passerelles doit être installée de façon à assurer des voies d'évacuation séparées en cas d'incendie. L'autorité technique de la GCC doit faire connaître les emplacements précis.

Les filets de sécurité doivent être conformes aux indications du Code canadien du travail. Les passerelles doivent être sécuritaires, bien éclairées et structurellement adaptées au passage des employés du chantier et des membres de l'équipage du navire. L'entrepreneur doit maintenir la passerelle en bon état pendant toute la durée du radoub, lorsque le bateau est hors de l'eau.

1 – SERVICES

La mise en place et l'enlèvement de la passerelle doivent figurer dans le prix indiqué par l'entrepreneur, ainsi que les coûts d'entretien pendant que le navire se trouve au chantier de l'entrepreneur. Tout déplacement de la passerelle requis par l'entrepreneur doit être à ses propres frais.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE : L'entrepreneur doit proposer un prix pour le branchement et la fourniture de courant électrique de 600 V c.a., triphasé, 4 fils avec neutre de type flottant, 60 Hz, et de 200 A, dès l'arrivée du navire aux installations de l'entrepreneur.

La soumission de l'entrepreneur doit prévoir la fourniture de 3 000 kWh par jour pendant la période de radoub. Le prix réel de l'électricité sera rajusté à la hausse ou à la baisse au prorata de la consommation réelle indiquée au compteur de kWh du navire. Ensemble, l'ATGC et le représentant de l'entrepreneur doivent lire et consigner les valeurs au compteur d'électricité au début et à la fin de la période du contrat. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire par kWh aux fins de rajustement découlant de travaux supplémentaires (formulaire 1379 de SPAC). Les coûts de branchement et de débranchement doivent être inclus dans le prix.

Si aucun compteur électrique n'est disponible, une consommation quotidienne (ampères) doit être négociée et les besoins en énergie établis à l'aide de la formule suivante :

$$\mathbf{KWH = I \times E \times P.F. \times 1,73 \times 24 / 1\ 000}$$

Un câble de masse doit être raccordé à la coque du navire. L'entrepreneur doit veiller à la conformité en vertu du bulletin de Transports Canada sur la sécurité maritime – « Sécurité de mise à la masse en cale sèche ».

Remarque : Il y a eu des problèmes par le passé avec la perte d'une phase de l'alimentation électrique à quai fournie par l'entrepreneur en raison d'un fusible grillé. L'entrepreneur doit s'assurer que le service électrique fourni est doté d'un système de protection de telle sorte qu'une perte de courant monophasé à l'extrémité branchée aux installations de l'entrepreneur provoque l'ouverture immédiate des autres phases.

COLLECTEUR D'INCENDIE : L'entrepreneur doit relier une conduite d'eau douce d'un diamètre d'un et demi (1 1/2) pouce au collecteur d'incendie du navire et installer un robinet d'isolement à bord. **Le collecteur d'incendie doit être sous pression, et sa pression sera maintenue à 100 lb/po².**

EAU POTABLE ET D'USAGE SANITAIRE : L'entrepreneur doit fournir deux (2) toilettes portatives qui seront placées à l'avant de la timonerie pendant toute la durée du contrat. Ces toilettes devront être vidées une fois par semaine. De l'eau douce potable et de l'eau sanitaire doivent être fournies aux systèmes du navire à une pression constante de 415 kPa (60 lb/po²). Le circuit doit comprendre un détendeur et des robinets. Un débit d'environ 20 mètres cubes doit être fourni pendant toute la durée du

1 – SERVICES

contrat. L'entrepreneur doit fournir et brancher un compteur d'eau sur la conduite d'arrivée du navire. L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire (metres cubes) aux fins de rajustement au moyen du formulaire 1379 de SPAC, et inclure dans sa proposition tous les coûts de branchement et de débranchement. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin de protéger les tuyaux/boyaux d'alimentation en eau potable contre le gel. À la réunion préalable au radoub, l'entrepreneur doit remettre à l'ATGC un certificat attestant de la qualité de l'eau potable, et ce, avant le branchement du service au navire.

Cet approvisionnement en eau potable doit être connecté à un raccord Camlock d'un et demi (1 1/2) pouce sur le pont avant.

RACCORDS DE REFOULEMENT À LA MER :

Des raccords doivent être réalisés aux éléments suivants et doivent être dirigés vers des raccords de vidange appropriés :

- Raccords de drainage à l'échappement du moteur principal de bâbord pour le drainage de la réfrigération.

Ces raccords doivent être en place pendant toute la période de mise en cale sèche du navire. Des mesures doivent être prises pour empêcher le gel de ces drains.

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour tous les branchements et débranchements et un taux quotidien aux fins de rajustement (formulaire 1379 de SPAC).

ORDURES : Un conteneur à ordures d'une capacité minimale de 6 m³ (215 pi³), réservé strictement à l'usage du navire, doit être placé à un endroit facilement accessible et aussi près que possible de la passerelle du navire. L'entrepreneur doit assurer ce service pendant toute la durée du processus de radoub. Le conteneur doit être vidé régulièrement pour prévenir les problèmes d'odeurs.

GRUTAGE : L'entrepreneur doit proposer un prix pour les services généraux d'un portique portuaire, avec grutier et monteur, pendant vingt (20) heures lorsque le navire est en cale sèche, comme l'exige l'ATGC, et indiquer un taux horaire aux fins d'ajustement du formulaire 1379 de SPAC.

HUILES USÉES : L'entrepreneur devra faire une soumission pour la collecte et l'élimination de 5 000 litres de mélange d'huiles usées et d'eau à partir du navire durant la période de radoub; il devra également proposer un taux unitaire aux fins d'ajustement du formulaire 1379 de SPAC. Une entreprise d'enlèvement d'huile usée autorisée doit procéder à l'enlèvement et à l'élimination en respectant dans leur intégralité toutes les exigences de la réglementation.

1 – SERVICES

Des copies de toutes les factures d'élimination d'eaux et d'huiles usées avec les quantités doivent être fournies à l'ATGC. Des copies des factures détaillant l'élimination des liquides doivent être fournies à l'ATGC.

NETTOYAGE : L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, les compartiments et les locaux du navire où des travaux ont été exécutés ou que le personnel du chantier a utilisés comme voie de circulation sont laissés « dans le même état de propreté qu'au début », une fois les travaux de carénage terminés. Le coût du nettoyage doit être indiqué dans chaque article de la spécification.

STATIONNEMENT : Il faut prévoir un stationnement suffisant à l'intention des représentants du MPO ou de la GCC et de SPAC à proximité du navire à quai ou du bassin de carénage. L'entrepreneur doit prévoir cinq (5) places de stationnement portant clairement la mention « Réservé au personnel du MPO, de la GCC et de SPAC », pour toute la durée de la mise en cale sèche.

PROTECTION DES ALLÉES ET DES CLOISONS : Les allées et les zones que le personnel de l'entrepreneur doit utiliser régulièrement afin d'accéder aux aires de travail doivent être convenablement protégées (contre les dommages, la saleté, etc.). Il faut couvrir les surfaces du pont d'un revêtement de masonite d'un 6 mm d'épaisseur d'une extrémité à l'autre. Tous les joints, les soudures et les bordures du revêtement de masonite appliqué devront être fixés au moyen de ruban adhésif afin d'empêcher la pénétration de saleté en dessous, ainsi que d'arrêter toute migration des sections appliquées. L'entrepreneur doit présenter une offre concernant la fourniture et l'installation de 150 m² de masonite rugueux d'une épaisseur de 6 mm d'un côté, côté rugueux vers le haut. Après le radoub, l'entrepreneur devra retirer tout le revêtement de masonite. La zone doit être balayée et nettoyée à la vadrouille après le radoub, et tout résidu de ruban adhésif doit être enlevé. L'entrepreneur doit fournir séparément un prix par pied carré pour la fourniture, l'installation et le retrait de tout revêtement de masonite supplémentaire nécessaire.

Tous les panneaux de cloison interne aux endroits indiqués précédemment doivent être adéquatement protégés au moyen de panneaux de masonite de 3mm (ou de papier de construction épais) jusqu'à une hauteur d'au moins 1,5 m au-dessus du niveau du pont, et tous les coins doivent être recouverts et scellés avec du ruban adhésif. Encore une fois, tous les abouts, les joints et les bordures doivent être recouverts de ruban adhésif. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture et l'installation de 100 m² de panneaux de masonite de 3 mm (ou de papier de construction épais). Après le radoub, l'entrepreneur doit enlever tout le revêtement de masonite ou de papier et le jeter. Les surfaces doivent être nettoyées avec un linge après le radoub, et tout résidu de ruban adhésif doit être enlevé. L'entrepreneur doit fournir séparément un prix par pied carré pour la fourniture, l'installation et le retrait de tout revêtement de masonite ou de papier nécessaire. Le coût total doit être ajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

1 – SERVICES

ÉCHAFAUDAGE : L'entrepreneur devra fournir la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour monter, au besoin, un échafaudage facilitant l'inspection de la coque du navire par un inspecteur de l'OR et le personnel du navire. Cela comprendra les échafaudages et l'équipement permettant d'avoir accès aux hélices, au gouvernail, au propulseur et aux anodes à remplacer. Une fois le travail terminé, l'échafaudage sera retiré aux frais de l'entrepreneur.

RÉSEROIRS D'ESSENCE : L'entrepreneur doit retirer les réservoirs d'essence de bâbord et de tribord afin qu'ils soient protégés des intempéries pendant la durée de la mise en cale sèche. Toute l'essence doit être retirée et éliminée conformément aux règlements provinciaux et fédéraux. Une fois que tous les travaux effectués en cale sèche sont terminés, l'entrepreneur doit réinstaller les réservoirs d'essence. Le grutage nécessaire pour effectuer les travaux est mentionné dans la section Grutage de Services.

2 – TABLEAU DE PRODUCTION ET INDEMNITÉS DES SOUS-TRAITANTS

1. PORTÉE

La présente tâche du devis a pour objet d'offrir des moyens permettant d'assurer un suivi global du progrès du radoub.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit fournir trois exemplaires d'un diagramme de Gantt détaillé illustrant l'horaire des travaux de radoub planifiés du navire. Tous les exemplaires doivent être en couleur conformément aux originaux.
2. Ce diagramme doit illustrer, pour chaque tâche du devis, la date de début, la main-d'œuvre nécessaire, la durée et la date d'achèvement des travaux. Le diagramme doit également mettre en évidence tout le cheminement critique.
3. Le tableau de production doit être mis à jour chaque semaine et pour chaque réunion de production afin d'illustrer la production actuelle des tâches réalisées dans le cadre de ce radoub ainsi que les modifications qui doivent être apportées aux dates d'achèvement prévues de chaque tâche.
4. Le tableau de production doit indiquer clairement les dates d'arrivée et de départ de tous les représentants des sous-traitants et des représentants détachés.
5. Le tableau de production doit inclure l'état et la production des travaux sur chaque formulaire 1379 de SPAC.
6. Trois exemplaires du tableau de production doivent être remis au mécanicien en chef la veille de chaque réunion de production. Un exemplaire doit être envoyé par courriel au gestionnaire principal de l'entretien des navires (GPEN), Jeff Mercier (jeffrey.mercier@dfo-mpo.gc.ca) le jour précédant la réunion également.
7. Un exemplaire de l'original du diagramme à barres doit être transmis par courriel à l'agent de négociation de SPAC et au GPEN avant la fermeture des bureaux le jour de l'arrivée des navires aux installations de l'entrepreneur.
8. La mise à jour doit être transmise par courriel à l'agent de négociation de SPAC et au GPEN le jour précédant la réunion d'avancement prévue chaque semaine.

2.2 Emplacement

1. S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

2 – TABLEAU DE PRODUCTION ET INDEMNITÉS DES SOUS-TRAITANTS

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Tableau de production et indemnités des sous-traitants

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Mise à l'essai

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Chaque semaine, l'entrepreneur doit fournir un tableau de production et un tableur Excel pour les indemnités des sous-traitants dans les délais prescrits.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-01 ACCOSTAGE ET AMARRAGE

1. PORTÉE

La présente tâche du devis porte sur la prestation de services d'accostage par l'entrepreneur. Pendant la période du contrat aux installations de l'entrepreneur, lorsque le navire n'est pas en cale sèche, il doit être accosté au quai de l'entrepreneur, à un poste sûr et sécuritaire avec suffisamment d'eau lorsque la marée est à son plus bas niveau pour que le navire ne touche pas le fond.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. Le navire sera livré aux installations de l'entrepreneur par ses propres moyens.
2. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit inclure tous les coûts liés à l'amarrage initial, aux déplacements du navire pendant le radoub et au largage des amarres du quai de l'entrepreneur lorsque le navire quitte le chantier une fois le contrat terminé. L'entrepreneur est responsable de fournir toutes les lignes nécessaires pour amarrer le navire à ses installations.
3. Les manœuvres du navire visant à le faire entrer dans les installations d'accostage de l'entrepreneur sont sous la responsabilité de l'entrepreneur. Les coûts liés aux remorqueurs et aux pilotes pour tous les déplacements du navire pendant le contrat doivent être compris dans le prix proposé. Ils doivent toutefois être indiqués séparément.
4. Une passerelle doit être fournie à la jetée de l'entrepreneur. Cette passerelle doit être montée et arrimée depuis le quai jusqu'au pont principal, en plus d'être munie d'un filet de sécurité. La passerelle doit être bien éclairée et apte à supporter le poids des employés de l'entrepreneur et des membres de l'équipage du navire. La passerelle fournie doit être conforme aux dispositions du *Règlement sur l'outillage de chargement*, de même qu'au *Règlement sur les mesures de sécurité au travail* formulé en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada* et au *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)*, Partie 2 portant sur les structures temporaires formulé en vertu du *Code canadien du travail*, Partie 2.

5. Caractéristiques du navire :

Longueur hors tout = 42,8 m
Largeur hors tout = 7,0 m
Tirant d'eau = 2,8 m

2.2 Emplacement

1. S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

HD-01 ACCOSTAGE ET AMARRAGE

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Indemnités des sous-traitants

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Mise à l'essai

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-02 MISE EN CALE SÈCHE

1. PORTÉE

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la mise en cale sèche et la remise à flot du navire, et prévoir un nombre suffisant de jours de service pour exécuter les travaux indiqués, en prévoyant un délai raisonnable pour les travaux imprévus. Un plan d'amarrage du navire (dessin n° AF6099-10000-14_AF Dry-Docking Plan-1_2 (Rév AF1) et AF6099-10000-14_AF Dry-Docking Plan-2_2 (Rév AF1)) doit être mis à la disposition de l'entrepreneur à bord du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. La mise en cale sèche doit être effectuée sous la supervision directe d'un maître radoubeur certifié. Avant de mettre le navire en cale sèche, l'entrepreneur doit présenter à la Garde côtière canadienne son plan visant une mise en cale sèche sécuritaire. Il doit comprendre, sans toutefois s'y limiter, une description de la mise en place des tins, de la préparation du bassin, des problèmes liés aux marées, aux vents et au remorquage, des dispositions relatives à la main-d'œuvre et aux communications. L'entrepreneur doit fournir à la GCC un préavis raisonnable, avant la remise à flot du navire, et faire des présentations semblables concernant sa remise à flot de façon sécuritaire et la période de cale sèche. L'équipage du navire doit être présent pour la mise en cale sèche et la remise à flot du navire.
2. L'entrepreneur doit offrir les services de plongeurs pour vérifier que le navire s'appuie uniformément sur les tins de quille et les tins latéraux.
3. L'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire quotidien pour chaque jour de service dans le bassin. Ce coût doit faire partie du prix global indiqué. Ce prix doit comprendre les coûts de remorqueur ou d'un service de pilotage.
4. La mise en cale sèche doit se faire les deux premiers jours du radoub. Au besoin, l'entrepreneur doit préparer le bassin avant l'arrivée du navire et avant la date de début officielle de la période contractuelle. Si l'entrepreneur pense qu'il faudra effectuer des travaux durant les quarts de soir ou la fin de semaine pour atteindre cet objectif, il doit en indiquer les coûts dans la soumission.
5. L'équipage du navire est responsable de la manœuvre des amarres à bord uniquement au cours des opérations d'entrée et de sortie du bassin. L'entrepreneur doit fournir le personnel nécessaire sur les murs du bassin et à terre pour la manœuvre des amarres.
6. L'entrepreneur doit veiller à ce que les tins n'obstruent pas les surfaces des transducteurs ni les couvercles d'accès des prises d'eau.
7. L'entrepreneur doit prévoir suffisamment d'espace entre les cales, le loch et l'échosondeur.

HD-02 MISE EN CALE SÈCHE

8. Deux passerelles doivent être fournies et mises en place par l'entrepreneur pendant la mise en cale sèche du navire. Ces passerelles doivent être montées et arrimées depuis le quai jusqu'au pont des bouées, et doivent être munies d'un filet de sécurité. Les passerelles doivent être sécuritaires, bien éclairées et aptes à supporter le poids des employés de l'entrepreneur et des membres de l'équipage du navire.
9. Pendant le désamarrage, l'entrepreneur doit veiller à ce que suffisamment de membres de son personnel soient présents sur le navire pour surveiller les fuites possibles autour des tubes d'étambot, des prises d'eau à la mer, etc., et de toute autre zone en contact avec les surfaces de la carène du navire qui étaient ouvertes pendant la mise en cale sèche ou pour corriger tous les problèmes qui pourraient survenir.
10. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire pour le retrait des tins et un coût unitaire pour l'insertion des tins. Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission.

2.2 Emplacement

1. S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Plan d'amarrage du navire;
AF6099-10000-14_AF Dry-Docking Plan-1_2 (Rév AF1)
AF6099-10000-14_AF Dry-Docking Plan-2_2 (Rév AF1)

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Indemnités des sous-traitants

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

HD-02 MISE EN CALE SÈCHE

1. S. O.

4.2 Mise à l'essai

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS

1. PORTÉE

La présente tâche du devis stipule que l'entrepreneur doit réparer les joints soudés des tôles de la coque identifiés lors d'une inspection de la coque par l'inspecteur de l'OR et l'ATGC. Cette tâche doit être exécutée en même temps que la tâche HD-05 Nettoyage et peinture de la coque.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit organiser une inspection par la société de classification de l'OR du bordé de la carène et de l'état du système de peinture. L'inspection doit être prévue une fois le nettoyage de la coque terminé et dans les 48 heures suivant l'amarrage du navire. L'entrepreneur doit prendre note que cette inspection comprend également le tunnel du propulseur d'étrave. L'inspection de la coque par l'inspecteur de l'OR déterminera où les soudures ont besoin d'être refaites. Les joints qui doivent être réparés seront marqués et doivent être nettoyés jusqu'au métal sain à l'arc-air ou par meulage. Les soudures des joints sont ensuite reconstituées à leur niveau d'origine à l'aide de techniques de soudage approuvées par l'OR et utilisant des matériaux approuvés. Tous les travaux réalisés doivent être approuvés par l'OR et l'ATGC. Avant d'entreprendre les réparations, l'entrepreneur doit aviser et fournir à l'ATGC un exemplaire de la procédure de soudage.
2. L'inspection de la carène doit être effectuée conformément aux exigences d'inspection de la société de classification pour un navire de ce type.
3. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit inclure dans son prix global le coût pour le gougeage à l'arc-air de 50 pi et 150 pi de cordons de soudure. L'entrepreneur doit inclure le coût par pied pour le gougeage à l'arc-air et par pied de cordon de soudure aux fins de rajustement.
4. Les abouts et les joints soudés à proximité des réservoirs de carburant nécessitent que ceux-ci soient vidés par l'équipage du navire. L'entrepreneur doit certifier que l'espace de travail est exempt de gaz et sécuritaire pour le travail à chaud une fois qu'il a retiré et éliminé tout carburant résiduel conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. Les certificats d'élimination doivent être remis à l'ATGC.
5. Les abouts et les joints à proximité des citernes de ballast et des espaces morts ayant un recouvrement intérieur devront être retouchés aux endroits endommagés par la chaleur. Les travaux précédents de dégazage et de peinture seront traités au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
6. L'entrepreneur doit fournir les échafaudages, les matériaux, l'équipement et le personnel requis pour l'exécution du gougeage à l'arc et du ressoudage des soudures qui se détériorent dans les parties indiquées par l'inspecteur de l'OR, sur les deux côtés du navire. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'utilisation d'un dispositif de levage de personnes et d'un opérateur pendant huit heures afin de réaliser l'inspection. L'entrepreneur doit indiquer le taux horaire pour ces travaux.

HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS

7. Une fois tous les travaux achevés, des essais non destructifs (ultrasons, particules magnétoscopiques ou l'équivalent) doivent être effectués par un technicien qualifié dans les zones choisies par l'inspecteur de l'OR. L'entrepreneur doit prévoir la présence d'un technicien certifié en essais non destructifs et de l'inspecteur de l'OR. L'inspecteur de l'OR informera le technicien en essais non destructifs des zones qui nécessitent une inspection.
8. En plus des travaux mentionnés ci-dessus, l'entrepreneur doit indiquer un coût pour chacune des tâches suivantes dans sa soumission :
 - prix unitaire au pied pour les travaux de gougeage supplémentaires;
 - prix unitaire au pied pour les travaux de soudage supplémentaires;
 - prix unitaire par essai non destructif supplémentaire (ultrasons, particules magnétoscopiques ou l'équivalent);
 - prix unitaire pour la certification du dégazage.
9. L'entrepreneur doit planifier l'inspection et l'approbation des réparations par l'inspecteur de l'OR avant l'application des revêtements. Tout l'acier neuf ou perturbé doit être préparé et recouvert conformément à la tâche HD-06 Nettoyage et peinture de la coque. L'entrepreneur doit effectuer toutes les réparations indiquées par l'OR.
10. L'entrepreneur doit s'assurer d'obtenir une preuve d'inspection de l'OR pour l'inspection et la certification du bordé. L'entrepreneur doit présenter cette preuve d'inspection à SPAC et à l'ATGC avant d'inonder la cale sèche en vue de remettre le navire à flot. L'entrepreneur doit aviser SPAC et l'ATGC afin qu'ils puissent assister à l'inspection du bordé par l'inspecteur de l'OR.

2.2. Emplacement

1. Tous les travaux doivent être effectués sur la partie extérieure de la coque du navire; si des travaux à chaud sont nécessaires, l'accès au réservoir est requis pour accéder aux surfaces intérieures du bordé.

2.3. Éléments faisant obstacle

1. Aucun élément connu. L'entrepreneur doit prendre en note des éléments faisant obstacle pendant la visite du navire, et inclure les frais associés au traitement de ces éléments, y compris les retraits, les remises en place et la peinture des pièces de métal qu'il faut retoucher.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Numéro de dessin	Description	N° électronique
AF6099-10000-14	Plans d'amarrage 1-2 et 2-2	
AF6099-10000-01_AF	Plan du milieu du navire et d'autres sections	
AF6099-10000-03_AF	Développement du bordé	
AF6099-10000-04_AF	Plans des cloisons étanches	
AF6099-63100-01_AF	Plan d'exécution de la peinture	
AF6099-89940-01_AF	Plan d'aménagement général 1-2	
AF6099-89940-01_AF	Plan d'aménagement général 2-2	
AF6099-89940-02_AF	Plan de configuration et de capacité des citernes	
AF6099-89940-03_AF	Plan de formes	
AF6099-89940-08_AF	Plan des repères de tirant d'eau et de lignes de charge	

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes de la Garde côtière, qu'il faut au minimum suivre pour l'exécution du présent devis, sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'ATGC.
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - b. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
 - c. *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001 (2001, ch. 26) Règlement sur l'inspection des coques (C.R.C., ch. 1432)
 - d. Règles et règlements relatifs à la classification des bateaux à grande vitesse de l'American Bureau of Shipping (ABS)
2. Tous les travaux à chaud doivent être menés conformément à la spécification normalisée de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la GCC (MGME n° 3049715v3A).
3. Circulaire de la flotte de la GCC CF-08-2007

3.3 Tableau de production et indemnités des sous-traitants

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS

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.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit donner à l'ATGC l'occasion d'assister à l'inspection par l'OR de la carène avant et après les réparations prescrites.
2. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences de l'inspecteur de l'OR et de l'ATGC.

4.2 Mise à l'essai

1. L'entrepreneur doit inclure le coût de 10 essais non destructifs pour les nouvelles soudures; ces essais doivent être conformes aux directives de l'inspecteur de l'OR présent sur les lieux. L'entrepreneur doit fournir un rapport à l'ATGC sur les lectures ultrasonores ainsi qu'un dessin détaillé montrant chaque emplacement de mesure
2. L'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures de l'épaisseur du feuil humide pendant chaque application de revêtement sur la carène à la demande du représentant détaché. Ces lectures et l'endroit où elles sont prises doivent être consignés dans le rapport final.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur est responsable d'organiser la présence de l'inspecteur de l'OR pour toutes les inspections requises afin d'obtenir une preuve relative à l'inspection continue de la coque et des machines du navire.
2. Avant la fin du contrat, les certificats et les autres documents attestant de la qualité des nouveaux matériaux et des nouvelles composantes, notamment pour le bordé, les éléments de structure et les électrodes de soudage, doivent être remis à l'ATGC.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur doit être fourni en format numérique à l'ATGC. Ce rapport doit inclure au minimum toutes les lectures prises, les lectures des essais non destructifs, les dessins, les certificats, les résultats et recommandations, etc. indiqués dans la présente tâche du devis.

HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS

2. Après l'inspection de la carène par l'OR et avant la réalisation des réparations à effectuer, l'entrepreneur doit faire parvenir une copie en format.pdf du dessin du développement du bordé AF6099-10000-03_AF en indiquant en rouge les réparations proposées au bordé.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-04 ANODES

1. PORTÉE

La présente tâche du devis a pour objet de remplacer par l'entrepreneur toutes les anodes épuisées ou défectueuses, et les produits de protection contre la corrosion sur la carène du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

Anodes

1. Toutes les anodes sacrificielles de la coque doivent faire l'objet d'une inspection visuelle afin de relever les défaillances. Toutes les constatations doivent être consignées dans un plan général de la coque. Des recommandations concernant les remplacements doivent être formulées en conséquence.
2. L'entrepreneur doit retirer toutes les anodes épuisées et/ou endommagées du navire et meuler à ras toutes les connexions d'anodes soudées. L'entrepreneur doit installer les nouvelles anodes au même endroit que celles qu'il a retirées. Le remplacement doit se faire après l'application du revêtement de la coque. Toutes les surfaces soudées doivent être retouchées avec le revêtement de coque après l'installation des anodes.
3. Toutes les anodes ou les autres protections doivent être retirées une fois l'application du revêtement terminée. Toutes les anodes couvertes de revêtement doivent être remplacées aux frais de l'entrepreneur.

1. Anodes pour la coque

1. L'entrepreneur doit remplacer toutes les anodes sacrificielles de la coque MM28AB (20 au total).
2. Les anodes de remplacement de la coque, de type MM 28AB, seront fournies par l'entrepreneur.

2. Coffres de bord/caisson d'eau de mer/aspiration de la pompe d'incendie

1. L'entrepreneur doit remplacer trois anodes, soit une dans chacun des trois coffres de bord.
2. L'entrepreneur doit remplacer une anode dans le coffre de bord unique d'aspiration de la pompe d'incendie.

HD-04 ANODES

3. Les anodes de remplacement, de type MM 26A, seront fournies par l'entrepreneur.

3. Tunnel du propulseur d'étrave

1. L'entrepreneur doit remplacer les quatre anodes du tunnel de propulseur d'étrave, deux de chaque côté de l'hélice.

2. Les anodes de remplacement, de type MM 26A, seront fournies par l'entrepreneur.

4. Anodes du propulseur d'étrave

1. L'entrepreneur doit remplacer les deux anodes en forme de cône, une de chaque côté de l'hélice.

Les anodes de remplacement (type TRAC 24) doivent être fournies par le Canada.

L'entrepreneur doit installer les anodes en forme de cône conformément au manuel n° : 29351 24 TRAC ASSY.



4. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour le remplacement des anodes sur la fiche de données concernant l'établissement des prix.
5. Toutes les anodes doivent être protégées du matériau de revêtement à appliquer sur les surfaces des caissons d'eau de mer pendant la réalisation des travaux de

HD-04 ANODES

peinture. Toutes les protections d'anodes doivent être retirées une fois l'application du revêtement terminée. Toutes les anodes couvertes de revêtement doivent être remplacées aux frais de l'entrepreneur.

6. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour le remplacement des anodes sur la fiche de données concernant l'établissement des prix.

2.2 Emplacement

1. Surface de la coque

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Manuel :

Numéro	Description
1	Installation et utilisation du propulseur hydraulique (PKK 24 TRAC (24) 75 kW)
2	Dessin n° 29351 24 TRAC ASSY

Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
AF6099-O63300-01-AF	Schéma de protection cathodique	

3.2 Normes et règlements

1. *Loi sur la marine marchande du Canada, 2001* (2001, ch. 26) Règlement sur l'inspection des coques (C.R.C., ch. 1432)
2. Règles et règlements relatifs à la classification des bateaux à grande vitesse de l'American Bureau of Shipping (ABS)

3.3 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

HD-04 ANODES

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit donner à l'ATGC l'occasion d'assister à l'inspection des anodes par l'OR avant et après les remplacements prescrits.

4.2 Mise à l'essai

1. L'entrepreneur doit aviser l'ATGC une fois les travaux terminés afin de lui donner l'occasion de vérifier que les travaux ont été réalisés conformément à la présente section. La vérification de ces travaux doit être réalisée avant le désamarrage du navire.

4.3 Certification

1. Avant la fin du contrat, les certificats et les autres documents attestant de la qualité des nouveaux matériaux et des nouvelles composantes doivent être remis à l'AT.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à SPAC et à l'ATGC un rapport exhaustif des travaux et des remplacements.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES D'EAU DE MER

1. PORTÉE

La présente tâche du devis a pour objet de retirer, démonter, nettoyer et étaler par l'entrepreneur, aux fins d'inspection par l'OR, l'ensemble des boîtes à clapets et des prises d'eau de mer. L'entrepreneur doit commencer cette tâche du devis dès que possible afin d'avoir suffisamment de temps pour remplacer les vannes défectueuses avant la fin de la période de mise en cale sèche.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité pertinentes avant le début des travaux, notamment le verrouillage et l'étiquetage.
2. Avant de commencer le démontage, l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires afin d'assembler et de réinstaller l'ensemble des systèmes et des pièces d'équipement selon leur état d'origine et conformément aux spécifications du fabricant.
3. L'entrepreneur doit procéder à l'inspection visuelle de toutes les vannes retirées, consigner les résultats et signaler à l'ATGC toutes les défaillances au moment où elles sont décelées et formuler des recommandations pour les corriger promptement. L'entrepreneur doit remettre à l'ATGC un exemplaire de son rapport écrit à la main indiquant les résultats et les réparations recommandées.
4. L'entrepreneur doit retirer, démonter, nettoyer et étaler aux fins d'inspection, par l'OR, l'ensemble des prises d'eau de mer mentionnées ci-après.
5. Avant d'assembler et d'installer les vannes, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que l'inspecteur de l'OR et l'ATGC présents sur les lieux puissent inspecter toutes les vannes énumérées ci-après.
6. Après l'inspection, tous les sièges et les disques des vannes d'origine doivent être meulés. Le rodage final doit être effectué pour s'assurer que toute la surface du disque de vanne touche complètement la surface du siège sur toute sa circonférence. Les vannes doivent être remontées à l'aide de garnitures et de joints neufs fournis par l'entrepreneur.
7. L'entrepreneur doit inclure 20 heures de temps d'usinage dans sa soumission pour la réparation de toute boîte à clapets ou de toute prise d'eau de mer.
8. Lorsqu'une vanne n'est plus réparable, une vanne de remplacement fournie par l'entrepreneur doit être installée. Les vannes de remplacement doivent être approuvées par l'OR, être composées du même matériau, avoir le même style et faire partie de la même catégorie que la vanne rejetée.

HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES D'EAU DE MER

9. Toutes les vannes jugées comme n'étant plus réparables donneront lieu à des travaux non planifiés et seront remplacées en fonction du formulaire 1379 de SPAC.
10. Toutes les fixations filetées et la tige de vanne seront enduites d'un composé antigrippant pendant le réassemblage.
11. Tous les joints de brides retirés au cours de l'entretien des vannes doivent être remplacés par des joints neufs fournis par l'entrepreneur.

2.2 Emplacement

	ID	Description	Emplacement
	V256001	Vanne d'isolement principale, bâbord	Salle des machines principales, bâbord avant
	V256002	Vanne d'isolement principal, tribord	Salle des machines principales, tribord avant
	V256003	Vanne d'isolement du coffre de bord avant	Salle du propulseur d'étrave
	V256007	Vanne de recirculation du coffre de bord, bâbord	Salle des machines principales, centre avant
	V256008	Vanne de recirculation du coffre de bord, tribord	Salle des machines principales, tribord avant
	V256010	Évent de coffre de bord, bâbord	Salle des machines principales, centre avant
	V256011	Évent de coffre de bord, tribord	Salle des machines principales, tribord avant
	V256012	Évent de coffre de bord, avant	Salle du propulseur d'étrave, bâbord
	V256013	Refoulement de la crépine, bâbord	Salle des machines principales, avant
	V256014	Refoulement de la crépine, tribord	Salle des machines principales, avant
	V256018	Alimentation moteur principal (bâbord)	Salle des machines principales, avant
	V256022	Alimentation moteur principal (tribord)	Salle des machines principales, avant
	V256042	Refoulement de la crépine, avant	Salle du propulseur d'étrave
	V256090	Évent de tête d'alimentation d'eau de refroidissement	Salle des machines principales, avant
	V256136	Eau de surface pour le réfrigérateur	Salle des machines principales, avant

HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES D'EAU DE MER

	V555017	Alimentation de secours pour la gestion d'incendie	Salle du propulseur d'étrave
	V520055	Alimentation de l'éjecteur de cale	Salle du propulseur d'étrave
	V256020	Eau de surface à la pompe de service général	Salle des machines principales, tribord avant
	V520015	Alimentation pour la gestion d'incendie	

Boîtes à clapets

	ID	Description	Emplacement
	V526023	Clapet du caisson de rejet à la mer de l'armoire de matériel pour déversement de mazout	Buanderie
	V526029	Clapet du caisson de pont de rejet à la mer de l'armoire du système de CVC	Salle du propulseur d'étrave, bâbord
	V526031	Clapet de rejet à la mer de salle d'équipement mouillé	Salle des machines principales, bâbord arrière

Vannes d'évacuation

	ID	Description	Emplacement
	V593091	Clapet de rejet à la mer de l'installation de traitement des eaux usées	Salle des machines principales, bâbord arrière
	V256032	Évacuation à la mer de bâbord	Salle des machines principales, bâbord avant
	V256035	Évacuation à la mer (tribord)	Salle des machines principales, tribord avant
	V256065	Évacuation à la mer du condenseur de climatisation	Salle du propulseur d'étrave, bâbord arrière
	V256114	Évacuation à la mer (tribord) de la boîte de vitesses du moteur principal	Salle des machines principales, tribord
	V256115	Évacuation à la mer (bâbord) de la boîte de vitesses du moteur principal	Salle des machines principales, bâbord
	V256131	Évacuation à la mer du filtre cyclone	Salle des machines principales, tribord arrière
	V520018	Évacuation à la mer de la cale	Salle des machines auxiliaires, bâbord avant
	V520019	Évacuation à la mer de la cale	Salle des machines principales, bâbord arrière

HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES D'EAU DE MER

	V520056	Évacuation à la mer de l'éjecteur de cale	Salle du propulseur d'étrave, tribord
	V593071	Évacuation à la mer (clapet)	Salle des machines principales, à l'arrière
	V256043	Échappement du moteur principal (bâbord)	Appareil à gouverner
	V256045	Échappement de la génératrice diesel (bâbord)	Appareil à gouverner
	V256047	Échappement de la génératrice diesel (tribord)	Appareil à gouverner
	V256049	Échappement du moteur principal (tribord)	Appareil à gouverner
	V530001	Osmose inversée par-dessus bord	Salle du propulseur d'étrave
	V555009	Collecteur principal d'incendie	

Vannes d'extraction d'air

	ID	Description	Emplacement
	V551061	Vanne d'extraction d'air du coffre de bord latéral (tribord)	Salle des machines principales, tribord avant
	V551062	Vanne d'extraction d'air du coffre de bord inférieur (bâbord)	Salle des machines principales, avant
	V551070	Vanne d'extraction d'air de l'unité d'osmose inversée	Salle du propulseur d'étrave, tribord
	V551074	Vanne d'extraction d'air du coffre de bord avant	Salle du propulseur d'étrave, arrière
	V551075	Vanne d'extraction d'air vers l'extérieur de la cale	Salle du propulseur d'étrave, tribord
	V551076	Vanne d'extraction d'air à la mer du condenseur du système de CVC	Salle du propulseur d'étrave, bâbord
	V551089	Vanne d'extraction d'air à la mer du circuit d'eau de lutte contre les incendies	Salle du propulseur d'étrave, tribord
	V551126	Vanne d'extraction d'air à la mer de la boîte de vitesse (bâbord)	Salle des machines principales, bâbord
	V551127	Vanne d'extraction d'air à la mer de la boîte de vitesse (tribord)	Salle des machines principales, tribord
	V551128	Vanne d'extraction d'air à la mer du filtre cyclone	Salle des machines principales, tribord arrière
	V551073	Pompe de cale d'évacuation latérale par extraction de la salle des machines auxiliaires	Salle des machines auxiliaires, bâbord
	V551071	Pompe de cale d'évacuation latérale par extraction de la salle des machines principales	Salle des machines principales, bâbord arrière

HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES D'EAU DE MER

	V551068	Évacuation des eaux usées par extraction	Salle des machines principales, bâbord arrière
	V551063	Évacuation du moteur principal par extraction, bâbord	Salle des machines principales, bâbord avant
	V551064	Évacuation du moteur principal par extraction, tribord	Salle des machines principales, tribord avant

Vannes diverses

ID	Description	Emplacement
V520115	Vanne de cale d'urgence	Salle des machines principales, avant

2.3 Éléments faisant obstacle

1. L'entrepreneur doit prendre en note des éléments faisant obstacle pendant la visite du navire, et inclure les frais associés au traitement de ces éléments, y compris les retraits, les remises en place et la peinture des pièces de métal qu'il faut retoucher.

Se reporter à la rubrique Remarques générales : sections 12 et 17.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Dessins :

Numéro de dessin	Description	N° électronique
AF6099-25600-01	Système d'eau de refroidissement conforme à l'exécution	
AF6099-52000-01	Système de drainage et d'assèchement de cale	
AF6099-52600-01	Dalots et drains	
AF6099-55100-01	Système d'air comprimé	
AF6099-59300-02	Système d'élimination des eaux noires et grises et système sanitaire	

3.2 Normes et règlements

1. Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada et Règlement sur l'inspection des coques (C.R.C., ch. 1432)
2. Règles et règlements relatifs à la classification des bateaux à grande vitesse de l'American Bureau of Shipping (ABS)

HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES D'EAU DE MER

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. À la suite de l'entretien des vannes et avant de les installer, l'entrepreneur doit offrir à l'inspecteur de l'OR et à l'ATGC présents sur les lieux l'occasion d'inspecter toutes les vannes mentionnées précédemment.

4.2 Mise à l'essai

1. Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit mettre à l'essai toutes les vannes indiquées précédemment afin de vérifier l'intégrité d'étanchéité à leurs pressions de service maximales respectives. L'entrepreneur doit réparer à ses frais toutes les fuites avant la fin du contrat.
2. L'entrepreneur doit donner à l'inspecteur de l'OR et à l'AT technique présents sur les lieux l'occasion d'assister à l'essai de fonctionnement de l'ensemble des vannes indiquées précédemment.

4.3 Certification

1. Avant la fin du contrat, les certificats et les autres documents attestant de la qualité des nouveaux matériaux et des nouvelles composantes, notamment la garniture, les joints et les vannes, doivent être remis l'ATGC.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'ATGC un rapport exhaustif des travaux et des remplacements.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

1. PORTÉE

La présente tâche du devis porte sur le nettoyage de la coque du navire, la préparation adéquate des surfaces et l'application d'une nouvelle couche sur la coque du navire par l'entrepreneur. Ces travaux doivent être exécutés de concert avec les autres tâches à accomplir en cale sèche.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. Le revêtement actuel de la coque doit être réparé ou remplacé par des revêtements fournis par l'entrepreneur selon les précisions ci-dessous.

2. L'entrepreneur doit utiliser un inspecteur NACE International Peintures (IP) pour superviser tous les processus de revêtement pour tous les points critiques de cette spécification.

Coordonnées de l'inspecteur IP NACE:

Michael Kemp

Technical Sales Representative
Marine Coatings

T (902) 468-1401

F (902) 468-1403

M (902) 497-8363

E michael.kemp@akzonobel.com

International Paint (a division of Akzo Nobel Coating Ltd. Canada)

Suite 2, 250 Brownlow Avenue
Dartmouth, Nova Scotia
Canada
B3B 1W9

3. L'entrepreneur doit préparer la carène et appliquer le système de revêtement en stricte conformité avec les recommandations du fabricant. Parallèlement à toute autre procédure d'assurance de la qualité fonctionnelle précisée par le fabricant, les tâches suivantes doivent être effectuées :

- Fournir une liste des numéros de lots avec les dates de fabrication correspondantes;
- Consigner la quantité et le type de solvant ajouté, s'il y a lieu;
- Évaluer et consigner les conditions ambiantes;
- Consigner les détails sur les chapeaux d'air et les pressions utilisés;
- Effectuer régulièrement des lectures de la jauge d'épaisseur du feuil frais pendant l'application;
- À l'aide d'une jauge d'épaisseur de feuil sec étalonnée, prendre et consigner 15 mesures par 9,3 m². Sur accord d'uniformité convenu avec l'ATGC, prendre et consigner 15 mesures par 93 m² sur l'ensemble de la carène. Tous les renseignements consignés doivent être dactylographiés et deux (2) copies papier et une (1) copie électronique en format.pdf doivent être remises à l'ATGC.

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

4. Une fois le navire mis en cale sèche, l'ensemble de la coque doit être nettoyé par jet d'eau (à une pression d'au moins 5000 lb/po²) dans les 24 heures suivant l'amarrage afin de retirer la végétation marine, les dépôts de sel et la peinture qui s'écaille. Ceci doit comprendre tous les accessoires de coque du navire comme les gouvernails, un loch et des capots d'échosondeur, des coffres de prise d'eau et les caillebotis connexes (les caillebotis doivent être retirés pour permettre le nettoyage des coffres de prise d'eau), les tubes du propulseur d'étrave, etc. Les grilles de prise d'eau du propulseur d'étrave, des coffres de prise d'eau, des caissons d'eau de mer et des vannes de décharge à la mer immergées doivent être nettoyées par jet d'eau pour retirer toute végétation marine accumulée.

5. Une fois le nettoyage à haute pression terminé, la coque doit être inspectée par l'ATGC et l'entrepreneur pour y déceler la présence de peinture endommagée. Toutes les surfaces de la carène doivent être inspectées pour y déceler les dommages, incluant le bordé et les accessoires, de la quille à une ligne de référence qui est visible aux repères de tirant d'eau d'environ 2,8 m. Cette inspection doit être effectuée dans les 48 heures suivant l'amarrage. Pendant l'inspection de la carène jusqu'à la ligne de charge, l'entrepreneur doit consigner toutes les surfaces avec un revêtement à faible adhésion ou sans revêtement dans une copie du plan de développement du bordé. Ces surfaces doivent être vérifiées par l'ATGC. Elles doivent ensuite être repeintes conformément aux spécifications du fabricant de peinture.

6. L'entrepreneur sera responsable de répondre à toutes les exigences locales relatives aux structures de protection (c.-à-d., un abri autour du navire lors du décapage au jet de sable et de l'application du revêtement) et ces structures doivent être incluses dans le prix indiqué dans la soumission. Toutes les couches déjà appliquées retirées du navire doivent être mises dans des contenants et éliminées conformément aux règlements environnementaux territoriaux et fédéraux applicables.

7. Les travaux de peinture doivent être effectués uniquement après avoir réalisé les travaux de réparation des réservoirs, d'installation des anodes de la coque, des marques d'identification sur la coque (excluant les autocollants en vinyle) et les inspections de la carène.

8. Le revêtement de coque à l'époxy intact qui est exposé doit être décapé au jet au profil de surface de 3 mils pour permettre l'adhésion de la couche de finition requise. Sur la surface de la coque où il y a seulement de petites quantités de revêtement époxydique, il faut retirer ce revêtement jusqu'au métal nu. Toutes les zones dénudées d'acier de la coque et les zones où le revêtement existant est endommagé, lâche, cloqué, manquant ou autrement compromis, doivent être décapées conformément à la norme SSPC-SP-10, presque blanc. Les bords dont le revêtement est intact doivent être amincis à un minimum de 10 mm et nettoyés à l'aide d'un jet d'air comprimé. Le profil de la surface doit avoir une rugosité minimale de 3 mils (75 microns).

9. L'entrepreneur doit s'assurer que le décapage au jet abrasif ou l'application des couches de peinture n'entraînent pas de dommages, de nettoyage inutile ou de réparations. Il importe de s'assurer que la grenaille utilisée pour le décapage au jet ne puisse s'infiltrer nulle part dans le navire ou dans son équipement. Lorsqu'il y a risque de pénétration, l'équipement et le navire doivent être protégés convenablement pendant le sablage ou la peinture. Tout nettoyage requis en raison du non-respect de cette directive devra être réalisé aux frais de l'entrepreneur.

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

10. Toutes les surfaces de la carène doivent être dégraissées au solvant conformément à la norme SSPC-SP-1 avant l'application des revêtements.

11. Une fois terminée la préparation des surfaces indiquées, les zones concernées doivent être inspectées par le représentant détaché d'International Paint et l'ATGC. Ils doivent s'entendre sur la surface en acier à mettre à nu et dont les revêtements sont intacts, et ces renseignements doivent être consignés par l'entrepreneur dans un document signé par toutes les parties et dont une copie est remise à chacune.

12. L'application des revêtements sur les œuvres vives doit se faire comme suit :

Première couche : L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'application d'une (1) couche d'INTERSHIELD 300, résine époxydique résistante à l'abrasion, couleur bronze, à une ÉFS de 5 mils sur les surfaces d'acier nu.

Deuxième couche : L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'application d'une (1) couche d'accrochage d'époxyde INTERGARD 263, couleur gris clair, à une ÉFS de 4 mils sur les surfaces où une couche d'INTERSHIELD 300 a été appliquée et les surfaces d'époxyde dénudées qui ont été décapées à la brosse.

Troisième couche : L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'application d'une (1) couche de revêtement antisalissures sans étain INTERSPEED 640, couleur rouge, à une ÉFS de 4 mils sur les surfaces où une couche d'INTERGARD 263 a été appliquée.

Quatrième couche : L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'application d'une (1) couche de revêtement antisalissures sans étain INTERSPEED 640, couleur rouge, à une ÉFS de 4 mils sur l'ensemble de la carène comme l'indique la présente tâche du devis.

13. Les nouveaux revêtements doivent être entreposés, préparés et appliqués conformément aux exigences du fabricant afin que l'épaisseur finale du feuillet sec de la peinture soit d'au moins 17 mils. Tout écart nécessaire par rapport aux directives du fabricant doit être préalablement approuvé par l'ATGC.

14. De nouveaux revêtements doivent être appliqués selon les conditions atmosphériques et de l'acier acceptables pour le fabricant de peinture et l'ATGC. Les conditions d'application doivent être enregistrées par l'entrepreneur ou le représentant du fabricant de peinture en vue de les inclure dans le rapport final à remettre à l'ATGC.

15. Lorsque la température de l'air ambiant pourrait poser problème, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que l'application et le durcissement du système de revêtement de la carène sont terminés avant la date d'achèvement du contrat. Au besoin, l'entrepreneur est responsable d'abriter la structure et offrir le chauffage nécessaire en vue de satisfaire aux spécifications du fabricant de revêtement et inclure ce coût dans le prix global de la soumission.

16. L'application d'un revêtement sur l'acier de la coque touché par l'apparition très rapide de rouille n'est pas acceptable et doit être corrigée aux frais de l'entrepreneur.

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

17. L'entrepreneur doit faire le découpage au moyen d'une ligne droite de peinture au-dessus des revêtements de la carène et doit éviter la surpulvérisation de ces revêtements sur la partie de la coque qui n'est pas immergée.

18. Toutes les ouvertures dans le bordé incluant l'évacuation à la mer, l'aspiration, les grilles, etc. doivent être bouchées pour empêcher l'infiltration de sable pendant les opérations de sablage. De plus, l'équipement installé sur le pont, incluant sans toutefois s'y limiter, ceux indiqués ci-après, doivent être protégés pendant toutes les opérations de sablage ou d'application de revêtement. L'entrepreneur sera responsable de la réparation ou du remplacement de tout élément endommagé conformément aux exigences de l'ATGC. Lorsque des dispositifs de confinement adéquats ne sont pas disponibles, une protection contre les éléments environnementaux doit être assurée par une enveloppe de polyéthylène épaisse ou un tissu fixé adéquatement. Une fois le sablage terminé, tous les recouvrements utilisés doivent être retirés.

19. Les zones les plus préoccupantes comprennent notamment :

- Toutes les ouvertures d'aspiration et d'évacuation du ventilateur.
- Toutes les ouvertures d'aspiration et d'évacuation de ventilation naturelle.
- Toutes les extrémités des tuyaux d'échappement des machines.
- Grue de pont arrière.
- Guindeau de l'ancre.
- Câbles et blocs des embarcations de sauvetage.

20. Toutes les pièces d'équipement de la coque, comme les anodes, les échosondeurs, les compteurs de vitesse, les transducteurs, les vannes de coque, les hélices, le propulseur d'étrave, les paliers de gouvernail et son couvercle, etc., doivent être convenablement protégées afin d'éviter les dommages pendant le nettoyage de la coque, le décapage au jet abrasif et l'application des nouveaux revêtements. L'entrepreneur est responsable de la réparation ou du remplacement de ces éléments s'ils sont endommagés.

21. L'entrepreneur doit prendre des mesures pour éviter l'application de peinture sur les surfaces et l'équipement autres que ceux prescrits et pour empêcher que la peinture obstrue les orifices d'aspiration ou de refoulement de la coque.

22. La superficie totale de la coque est d'environ 330 mètres carrés. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le décapage d'environ 10 mètres carrés jusqu'au métal nu et le revêtement précisé précédemment, le restant de la coque devra être décapé à la brosse si le revêtement époxydique est exposé. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire par mètre carré pour le sablage jusqu'au métal nu, un coût unitaire par mètre carré pour le décapage à la brosse et un coût unitaire par mètre carré pour l'application de revêtement tel que précisé précédemment. L'ATGC et l'entrepreneur doivent s'entendre sur la surface réelle à traiter et l'ajustement sera effectué au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

23. L'entrepreneur doit obturer tous les dalots de pont et les ouvertures d'évacuation, ou prendre les moyens nécessaires pour éviter que l'eau ou d'autres liquides ne contaminent les surfaces de la coque que l'entrepreneur prépare ou apprête pour la peinture. L'entrepreneur doit retirer ces bouchons lorsque les travaux sur la carène sont terminés.

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

24. L'entrepreneur doit éliminer du navire toute trace de sable ou de grenaille de décapage. Avant, pendant et après l'application des revêtements, il doit s'assurer que la coque est bien propre et exempte de saletés.

25. Toutes les surfaces au-dessus de la ligne de flottaison, les aires d'hébergement, les écoutillons, les hublots, les fenêtres, les machines de pont qui pourraient être endommagés par surpulpvrisation en raison de la préparation des surfaces et de l'application d'un revêtement doivent être protégées en conséquence.

26. L'entrepreneur doit nettoyer tous les débris de grenailage ou de surpulpvrisation de peinture à partir des ponts intérieurs et extérieurs du navire.

Repères de tirant d'eau

1. L'entrepreneur doit renouveler les repères de tirant d'eau suivants sur le navire en éliminant chaque repère jusqu'à l'acier par grenailage, poinçonner de nouveau les bordures des repères au besoin et appliquer le revêtement Interspeed 640 sur les couches sous-jacentes. **Pour les repères de tirant d'eau enduit du revêtement Interspeed 640, deux couches de Trilux 11, de couleur blanche, fourni par l'entrepreneur doivent être appliquées.** Le renouvellement de ces repères doit être effectué après l'application finale et le durcissement du revêtement de la carène.
2. À l'avant : Les repères de tirant d'eau à bâbord et à tribord comptent des repères de 2,4 m et de 1,6 m. En tout, 10 repères doivent être renouvelés.
3. À l'arrière : Les repères de tirant d'eau à bâbord et à tribord comptent des repères de 2 m et de 2,8 m. En tout, 10 repères doivent être renouvelés.
4. En renouvelant les repères de tirant d'eau, l'entrepreneur doit s'assurer qu'ils sont à la bonne hauteur et au bon angle par rapport à la coque afin de représenter le véritable tirant d'eau du repère et du navire et obtenir l'approbation de l'inspecteur de l'OR.
5. L'entrepreneur doit renouveler les marques de Plimsoll à bâbord et à tribord au milieu du navire, y compris toutes les lignes de charge et les marques au milieu du navire, en employant la même procédure que celle indiquée précédemment pour les repères de tirant d'eau.

Surfaces au-dessus de la ligne de flottaison

L'entrepreneur et l'ATGC doivent identifier et s'entendre sur la superficie totale des zones perturbées, dénudées ou corrodées visée par les réparations au-dessus de la ligne de flottaison avant le début des travaux. L'entrepreneur doit réparer ces zones selon le plan de revêtement fourni par AkzoNobel Coatings Ltd à l'ANNEXE C. L'entrepreneur doit préparer chaque zone identifiée ci-dessus conformément à la norme SSPC-SP6 et amincir les bords jusqu'au revêtement adjacent (ne pas utiliser la préparation de surface indiquée à l'ANNEXE C, seulement le plan de revêtement). L'entrepreneur doit présenter une soumission pour la réparation d'une superficie de 25 mètres carrés au-dessus de la ligne de flottaison et inclure ce coût dans le prix global de sa soumission. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire au mètre carré aux fins de rajustement, la surface réelle réparée sera ajustée au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

1. L'entrepreneur doit appliquer le revêtement avant qu'il ne se crée de l'oxydation. S'il y a de l'oxydation, toute la surface oxydée doit être décapée de nouveau conformément à la norme susmentionnée.
2. L'entrepreneur doit fournir, installer et retirer tous les échafaudages, toutes les grues, tous les grillages, tous les dispositifs d'éclairage et tout autre service, équipement, peinture ou matériel nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.
3. L'entrepreneur doit prévoir des installations d'entreposage adéquates à proximité du lieu de travail pour le matériel et l'équipement et veiller à ce qu'ils soient maintenus à la température recommandée par le fabricant des enduits afin d'en faciliter la préparation et d'assurer une application adéquate.
4. L'entrepreneur doit retirer les matériaux de protection de la machinerie, de l'équipement et des ouvertures dans la coque une fois les travaux de revêtement terminés. L'entrepreneur doit éliminer des ponts et des zones d'accumulation la grenaille, les débris, la rouille, l'écaille d'enduit, etc., et s'en débarrasser à terre.
5. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences de l'ATGC.

1.2 Emplacement

1. Coque du navire, pont et superstructure

1.3 Éléments faisant obstacle

1. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.
2. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement selon l'approbation de l'ATGC, puis de les réinstaller à bord.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. N° de dessin AF6099-10000-03_AF Développement du bordé
2. N° de dessin AF6099-63100-01_AF Calendrier des travaux de peinture
3. N° de dessin AF6099-89940-08_AF Plan des repères de tirant d'eau et de lignes de charge
4. ANNEXE C - Plan de revêtement à bord

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

3.2 Normes et règlements

1. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la coque est exempte de débris et propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.
2. Des installations d'entreposage adéquates doivent être prévues à proximité du lieu de travail pour le matériel et l'équipement pour veiller à ce qu'ils soient maintenus à la température recommandée par le fabricant du revêtement afin d'en faciliter la préparation et assurer une application adéquate.

3.3 Indemnités

1. N/A

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. L'entrepreneur doit fournir tous les échafaudages, les écrans, les grues ainsi que l'éclairage et tout autre service de soutien, équipement, peinture ou matériel nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués dans le présent devis doivent être fournis par l'entrepreneur.
2. L'entrepreneur doit fournir tous les revêtements, les peintures, l'équipement et le matériel nécessaires pour le nettoyage et la peinture de la coque en dessous et au-dessus de la ligne de flottaison.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit respecter le régime d'inspection qui figure à la rubrique Remarques générales, et fournir les documents justificatifs pour toutes les inspections et tous les essais réalisés.
2. L'ATGC et l'inspecteur de l'OR doivent inspecter toute la coque pour y déceler les défaillances et les défauts.
3. Un inspecteur de la National Association of Corrosion Engineers (NACE) doit superviser les applications de revêtement et réaliser des inspections.

4.2 Mise à l'essai

1. L'entrepreneur ou l'inspecteur de la NACE doit prendre soixante (60) mesures d'épaisseur du feuillet humide; trente (30) par côté, là où la coque a été nettoyée jusqu'au métal nu. L'ATGC doit assister à la prise de mesures, et ces dernières doivent être consignées en indiquant leurs emplacements sur le dessin de développement du bordé ci-joint. Les mesures prises en l'absence de l'inspecteur de TPSGC seront refusées.

4.3 Certification

HD-06 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

1. L'entrepreneur doit fournir la preuve de tous les revêtements appliqués sur la coque.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit maintenir un programme de rapports d'assurance de la qualité qui doit comprendre au moins les points suivants :
 - a. Les surfaces qui ont été décapées, le type de matériau de sablage et la pression d'air utilisés;
 - b. Les surfaces qui ont été peintes, à l'aide de quel produit et la quantité utilisée;
 - c. Fournir une liste des numéros de lots avec les dates de fabrication correspondantes;
 - d. Consigner la quantité et le type de solvant ajouté, s'il y a lieu;
 - e. Mesurer et consigner les conditions ambiantes (température, humidité, pression barométrique);
 - f. Mesurer la température de la coque;
 - g. Consigner tous les détails sur les chapeaux d'air et les pressions utilisés;
 - h. Toutes les lectures du feuil frais/feuil sec doivent être prises de la manière prescrite à la section 4.2 du présent devis.
2. Tous les renseignements inscrits ci-dessus doivent être consignés dans un rapport dactylographié, puis deux (2) exemplaires papier et une (1) copie électronique doivent être remis à l'ATGC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-07 COFFRES DE BORD ET CRÉPINES

1. PORTÉE

La présente tâche du devis a pour objet l'ouverture, le nettoyage et l'inspection des coffres de prise d'eau et des caissons d'eau de mer.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit ouvrir les trois (3) coffres de prise d'eau aux fins de nettoyage et d'inspection. Les deux (2) crépines d'eau de mer principales doivent également être ouvertes. Ces travaux doivent être exécutés en même temps que la tâche HD-06 Nettoyage et peinture de la coque et HD-01 Mise en cale sèche.

2. Les grilles des coffres de prise d'eau doivent être enlevées en vue de procéder à l'inspection des coffres de prise d'eau.

3. L'entrepreneur doit se conformer aux recommandations du fabricant de revêtement lorsqu'il applique les procédures décrites ci-dessous. L'entrepreneur doit prévoir des périodes de séchage suffisantes, recommandées par le fabricant, pendant l'application des revêtements. L'entrepreneur doit prendre des mesures aléatoires de l'épaisseur (mils) entre les revêtements en présence de l'ATGC.

4. L'entrepreneur doit savoir que, pour accéder aux prises d'eau à la mer, il devra passer par les grilles amovibles du bordé (une par prise). L'entrepreneur doit relever l'emplacement des grilles du bordé au moment de prévoir la disposition des cales d'amarrage pour la mise en cale sèche. L'entrepreneur doit identifier (marquer) l'emplacement d'origine de chaque grille enlevée.

5. L'entrepreneur doit nettoyer les emplacements indiqués dans la présente tâche du devis par décapage hydraulique avec une pression d'au moins 5 000 PSI et des moyens mécaniques (brossage à l'outil mécanique). Tous les débris doivent être retirés et éliminés à terre par l'entrepreneur. Des copies des factures détaillant l'élimination des débris doivent être fournies à l'ATGC.

6. La superficie exacte des coffres de prise d'eau est inconnue pour le moment, puisqu'elle est incluse dans les calculs de la surface de la carène, mais on estime qu'il s'agit d'environ 10 mètres carrés.

7. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix comme s'il s'agissait d'une surface de métal nu à 100 %. L'entrepreneur doit indiquer le coût des travaux de préparation à l'aide d'outils à moteur en vue de l'application du revêtement, conformément aux exigences décrites dans la tâche HD-06 Nettoyage et peinture de la coque, peinture de la carène. Ces coûts doivent faire partie du prix global de la soumission. Le coût des travaux réalisés sera revu à la hausse ou à la baisse (crédit) au moyen du formulaire 1379 de SPAC. On considère que cette surface fait partie de la surface de la carène, c'est pourquoi les applications de revêtement sont décrites dans la tâche HD-06 Nettoyage et peinture de la carène.

HD-07 COFFRES DE BORD ET CRÉPINES

8. L'entrepreneur doit retirer tous les écrans des crépines d'eau de mer aux fins de nettoyage et d'inspection. Les anodes de zinc doivent être inspectées pour en vérifier la détérioration et changées selon les directives de l'ATGC.

9. L'entrepreneur doit réaliser le nettoyage à haute pression des grilles et des prises d'eau. Ces dernières doivent être alésées mécaniquement à leur diamètre d'origine.

10. L'entrepreneur doit éliminer toute la végétation marine des caissons d'eau de mer (avant et arrière), du tuyau d'admission et des collecteurs principaux du caisson d'eau de mer.

11. Toutes les grilles doivent être préparées et recouvertes conformément à la tâche HD-06 Nettoyage et peinture de la coque. Le revêtement doit être appliqué sur les deux côtés. Il faut laisser le temps à la première couche de sécher avant de tourner la grille en vue d'appliquer le revêtement au côté opposé. Les orifices de grille ne doivent pas être obstrués par les applications de revêtement une fois cette tâche terminée.

12. Il faut inspecter les pattes de fixation de la grille sur la coque. Toute patte brisée doit être soudée à sa place initiale. L'entrepreneur part du principe que trois pattes nécessiteront des réparations de soudage, et doit inclure un coût dans l'ensemble de sa soumission. Le coût des travaux réalisés sera revu à la hausse ou à la baisse (crédit) au moyen du formulaire 1379 de SPAC. L'entrepreneur doit fournir un prix unitaire pour réparer un onglet, aux fins de l'ajustement.



Exemple d'une patte de grille (brisée)

2.2 Emplacement

Coffres de bord

Nom du réservoir	Emplacement	Emplacement du trou d'homme
Prise d'eau à la mer avant	Membrure 31.5 à 32	Accès de l'extérieur
Prise d'eau à la mer, tribord	Membrure 16.5 à 17	Accès de l'extérieur
Prise d'eau à la mer central	Membrure 16 à 17	Accès de l'extérieur

2.3 Éléments faisant obstacle

HD-07 COFFRES DE BORD ET CRÉPINES

1. S.O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Mise à l'essai

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-08 INSPECTION DU GOUVERNAIL, DU PALIER DE GOUVERNAIL ET DES CROSSES

1. PORTÉE

L'entrepreneur doit préparer les deux gouvernails, les mèches de gouvernail et tous les paliers de gouvernail connexes pour une inspection par l'OR.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

1. L'entrepreneur doit désaccoupler et retirer les gouvernails du navire. Lorsque les circuits électriques et les interrupteurs de commande sont retirés ou débranchés, les connexions doivent être clairement indiquées et consignées; tous les fils débranchés doivent être identifiés et leurs connexions, consignées. Lorsque le mécanisme comporte des tringleries de liaison, leur longueur doit être indiquée et consignée avant de les désaccoupler afin qu'on puisse rétablir la longueur au moment de les assembler.

3. Avant de commencer le démontage, l'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires afin d'assembler et de réinstaller l'ensemble des systèmes et des pièces d'équipement à l'état d'origine et conformément aux spécifications du fabricant.

4. L'entrepreneur doit signaler à l'AT par courriel toutes les lacunes au moment où elles sont décelées et formuler des recommandations pour les corriger promptement. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

5. L'entrepreneur doit désaccoupler et retirer les deux ensembles de gouvernails et mèches de gouvernail du navire. Ces derniers doivent être étalés aux fins d'inspection par l'OR.

6. L'entrepreneur doit procéder à une inspection visuelle des gouvernails et doit prendre note de toute défectuosité. Sur chaque gouvernail, l'entrepreneur doit retirer le bouchon de vidange et effectuer un essai de pression de 3 lb/po² maximum pendant une heure.

7. L'inspecteur de l'OR et l'AT présents sur les lieux doivent assister à tous les essais. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

8. L'entrepreneur doit inspecter visuellement les mèches de gouvernails pour déceler les défectuosités, et les diamètres doivent être mesurés et consignés. Des recommandations concernant les réparations doivent être formulées en conséquence. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

HD-08 INSPECTION DU GOUVERNAIL, DU PALIER DE GOUVERNAIL ET DES CROSSES

9. L'entrepreneur doit inspecter la clavette de mèche de gouvernail et le chemin de clavette pour déceler des défauts. Cette inspection doit porter sur un essai de ressuage – Niveau II (non destructif) en pleine conformité avec la norme CAN/ONGC-48.9712. Toutes les constatations doivent être consignées et livrées à l'AT dès que possible. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

10. L'entrepreneur doit inspecter visuellement les paliers de gouvernail supérieurs et les fixations de paliers des deux gouvernails pour déceler des défauts, et les résultats doivent être consignés et remis à l'inspecteur de l'OR et à l'autorité technique. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

11. L'entrepreneur doit inspecter visuellement les paliers porteurs des deux mèches de gouvernails pour déceler des défauts, et les résultats doivent être consignés et remis à l'inspecteur de l'OR et à l'autorité technique. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

12. À la suite de l'inspection, l'entrepreneur doit assembler les deux gouvernails, les mèches de gouvernails et les paliers porteurs selon leur état d'origine et conformément aux spécifications du fabricant. L'entrepreneur doit réinstaller les gouvernails et accoupler l'ensemble de l'équipement et des éléments qui ont été retirés au moment de la dépose des gouvernails.

13. Avant l'installation des gouvernails, l'entrepreneur doit remplacer les plaques de protection en nylon sur les gouvernails. L'entrepreneur doit enlever les plaques existantes et installer de nouvelles plaques Thordon, comme le décrit le dessin TG-28380 (Ensemble de plaques d'usure de gouverne Thordon SXL), en prenant soin de bien ajuster les vis de retenue. L'entrepreneur doit usiner la bague de retenue des paliers de gouvernail afin de permettre à la plaque Thordon de dépasser l'anneau de 2 mm au moment de l'installation finale. La plaque Thordon SXL sera fournie par le gouvernement du Canada; l'entrepreneur doit fournir tous les autres matériaux d'installation.

14. L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les valeurs consignées avant le démontage soient respectées au moment de l'assemblage et à ce que toutes les connexions électriques soient refaites conformément aux renseignements consignés.

15. L'entrepreneur doit s'assurer que la barre convienne parfaitement et que l'écrou de la barre soit resserré en présence de l'AT.

16. L'entrepreneur doit préparer un plan de tests et d'essais pour l'essai de fonctionnement complet de l'appareil à gouverner et des gouvernails. Cet essai de fonctionnement doit être

HD-08 INSPECTION DU GOUVERNAIL, DU PALIER DE GOUVERNAIL ET DES CROSSES

réalisé avant la remise à flot du navire, afin que le mouvement complet des gouvernails puisse être observé.

Inspections des croses de gouvernail

L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les mesures de sécurité et environnementales sont prises pour recueillir tout le liquide résiduel ou tout autre mélange de remplissage à l'intérieur des croses avant de retirer les bouchons de vidange.

L'entrepreneur doit retirer les bouchons de vidange des croses de bâbord et de tribord, vider tout le liquide résiduel ou tout autre mélange de remplissage, et doit effectuer un essai de pression de 3 lb/po² pendant 1 heure en présence de l'inspecteur de l'OR et de l'autorité technique.

L'entrepreneur doit enduire les deux croses d'un produit anticorrosion à base d'eau, puis le purger avant d'installer les bouchons de vidange.

2.2 Emplacement

Compartiment de l'appareil à gouverner

2.3 Éléments faisant obstacle

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.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

AF6099-56100-02	Schéma du circuit hydraulique du système de gouverne
AF6099-56100-03	Plan d'aménagement du compartiment de l'appareil à gouverner
AF6099-10000-11	Plan de construction du gouvernail, feuille 1 de 2
AF6099-10000-11	Plan de construction du gouvernail, feuille 2 de 2
TG-28380	Ensemble de plaques d'usure de gouverne Thordon SXL

3.2 Normes et règlements

1. *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001, Règlement sur les machines de navires (DORS/90-264)

HD-08 INSPECTION DU GOUVERNAIL, DU PALIER DE GOUVERNAIL ET DES CROSSES

2. Règles et règlements relatifs à la classification des bateaux à grande vitesse de l'American Bureau of Shipping (ABS)

3. CAN/ONGC-48.9712

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Plaque Thordan SXL

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

L'entrepreneur doit donner à l'inspecteur de l'OR et à l'autorité technique l'occasion d'inspecter chacun des composants démontés après le démontage et le nettoyage.

4.2 Mise à l'essai

1. L'entrepreneur doit réaliser un essai de fonctionnement sur le système de gouvernail, s'assurer que les gouvernails peuvent se déplacer de barre tout à barre toute et suivre les instructions prévues dans le manuel d'installation. Cet essai doit être effectué avant le désamarrage du navire.
2. L'entrepreneur doit mener un essai à quai des deux systèmes de gouvernails afin d'en assurer le bon fonctionnement dans toutes les directions tout en veillant à ce que toutes les indications de l'axiomètre donnent les bons renseignements.
3. L'entrepreneur doit préparer un plan d'essai et d'inspection pour les essais en mer de l'appareil à gouverner. Les essais en mer de l'appareil à gouverner doivent inclure les manœuvres nécessaires pour les deux gouvernails se déplacent de barre tout à barre toute en mode asservi et en mode non asservi. Ces essais doivent être effectués à diverses vitesses du navire à partir d'une vitesse nulle jusqu'en marche avant toute et en marche arrière toute.
4. L'entrepreneur doit corriger tous les défauts, sans frais pour le Canada, qui sont la conséquence de tous les travaux effectués par l'entrepreneur sur la présente section du devis.
5. Après les essais initiaux et les réparations subséquentes, l'entrepreneur doit offrir à l'inspecteur de l'OR, à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique l'occasion d'assister à

HD-08 INSPECTION DU GOUVERNAIL, DU PALIER DE GOUVERNAIL ET DES CROSSES

un essai de fonctionnement exhaustif à pleine charge de tous les systèmes et de toutes les pièces d'équipement démontés.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

L'entrepreneur doit préparer et présenter à l'autorité technique, avant la fin du contrat et conformément à la section 2.11, un rapport complet de toutes les inspections, y compris l'ensemble des constatations, des recommandations, des résultats des essais et des mesures consignées.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-09 INSTALLATION DU COUPE-ORIN

1. PORTÉE

Aux termes de la présente tâche du devis, l'entrepreneur doit installer le système coupe-orin et coupe-filet Spurs fourni par le gouvernement sur les arbres porte-hélice de bâbord et de tribord, conformément au guide d'installation fourni à l'annexe D.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit faire appel aux services du représentant détaché de Spurs pour encadrer l'installation des coupe-orins Spurs conformément au guide d'installation de Spurs.

2. Tout l'équipement de Spurs nécessaire à l'installation est fourni par le gouvernement, lequel assumera aussi les frais de service pour le représentant détaché.

3. Le représentant détaché indique brièvement ce qu'il requiert du chantier dans le courriel joint à la fin de la présente tâche du devis.

4. Dans le cadre de l'appel d'offres, l'entrepreneur doit :

fournir un machiniste pour 24 heures et indiquer le taux horaire;
fournir un aide mécanique pour 12 heures et indiquer le taux horaire;
fournir un soudeur pour 4 jours (12 heures par jour) et indiquer le taux horaire;
fournir un monteur pour 3 jours (12 heures par jour) et indiquer le taux horaire;
réaliser deux (2) soudures complètes de production sur 360 degrés, une soudure sur chaque arbre d'hélice.

5. L'entrepreneur doit programmer la venue du représentant détaché et l'exécution des travaux vers la fin du radoub, une fois que seront exécutées toutes les tâches relatives aux hélices, aux roulements et aux arbres.

2.2 Emplacement

1. Arbres porte-hélice de bâbord et de tribord (poupe)

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Guide d'installation de Spurs (annexe D)

HD-09 INSTALLATION DU COUPE-ORIN

3.2 Normes :

1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
3. *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001 – Règlement sur l'inspection des machines

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. L'équipement d'installation de Spurs sera fourni par le gouvernement.
2. Le représentant détaché de Spurs a été engagé par le gouvernement du Canada.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Mise à l'essai

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

1. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

Re: Installation of rope cutters for G.Peddle/ FW: Amd003 Contract F7044-160218/001/ML

Chris Jones <chris@spursmarine.com>

 You forwarded this message on 2018-01-25 10:37 AM.

[Click here to download pictures.](#) To help protect your privacy, Outlook prevented automatic download of some pictures in this message.

Sent: Wed 2018-01-03 12:20 PM

To: Mercer, Jeffrey

Cc: Bryony Fisher; Pablo; Wyse, David E

 [Message](#)  [Spurs Hero Class Vessel Installation Guide.pdf \(1 MB\)](#)

Hi Jeff,

Thanks for your email. Our Spurs installation is typically done towards the end of the dry dock after all propeller bearing shaft work is completed. The shafts need to be in and coupled up to install the rope guards. I have done 5 of these vessels so far, the shortest installation took 2 days and the longest installation took 4 days on site. It all depends on the shipyard's capabilities and if they are actually ready for me.

Attached you will find our Hero class installation guide. You can thumb through it to see the general process. A couple of small upgrades/changes have been made to the stationary assembly to address the noise issues experienced by the first few vessels.

Please let the yard know I will need a machinist/mechanical helper to assist with the installation of the rotary components on the propeller hub on the first day. We will be doing some stainless tack welding on the propeller side as well. After that, we'll work to prep and install the rope guards for which I'll need a welder and fitter. The rope guards are now 360 degree, fully welded to the stem tube so the yard will need to plan for a long production weld.

If you have any questions please feel free to ask. My cell phone # is 813-732-6253. Hopefully the weather will be a bit better than what I just went through with the Kaoble in Les Mecins haha.

If you could advise what the closest/best airport and hotel to fly into and stay at it would help a lot!

Best regards,

 Chris

HD-10 INSPECTION DES MOYEURS D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

1. PORTÉE

Aux termes de la présente tâche du devis, l'entrepreneur doit :

- ouvrir les joints d'arbre de bâbord et de tribord pour qu'ils soient inspectés par une organisation reconnue;
- vérifier et consigner les mesures d'usure des paliers des tubes d'étambot de bâbord et de tribord, des paliers intermédiaires et des paliers de membrure de lunette arrière;
- enlever les arbres de bâbord et de tribord pour qu'ils soient inspectés par une organisation reconnue.

La présente tâche du devis doit être exécutée parallèlement à la tâche HD-07.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

Joint d'arbre porte-hélice

1. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité pertinentes avant le début des travaux, notamment le verrouillage et l'étiquetage.
2. Avant de commencer le démontage, l'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires afin d'assembler et de réinstaller l'ensemble des systèmes et de l'équipement à leur état d'origine et conformément aux spécifications du fabricant.
3. L'entrepreneur doit libérer le côté intérieur des joints d'arbre de BÂBORD et de TRIBORD. Il doit également protéger les surfaces d'étanchéité des joints d'arbre conformément aux instructions du manuel des joints Simplex.
4. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché de Simplex Americas LLC pour démonter les joints d'arbre, prendre et consigner les mesures nécessaires et assembler les joints après l'inspection par l'organisation reconnue. Il doit prévoir une allocation de 30 000 \$ pour couvrir les dépenses liées aux services du représentant détaché. Les pièces nécessaires, les services, de même que les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et convenable par le représentant détaché pour l'exécution des travaux, seront remboursés. L'entrepreneur doit également obtenir la grille tarifaire des services du représentant détaché auprès de Simplex Americas. Ces renseignements doivent être indiqués dans la fiche de données de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) qui concerne l'établissement des prix. Les coûts définitifs liés au représentant détaché ainsi qu'aux pièces et au matériel doivent être ajustés à la hausse ou à la baisse dès réception d'une preuve de facturation au moyen du formulaire 1379 de SPAC.
5. Le représentant détaché de Simplex doit réinstaller les joints d'arbre de BÂBORD et de TRIBORD une fois les travaux prescrits dans le présent devis terminés. Le représentant

HD-10 INSPECTION DES MOYEUX D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

détaché doit consigner les mesures et serrer les joints d'arbre conformément au manuel Simplan. L'entrepreneur doit inclure tous les coûts du représentant détaché de Simplex dans sa soumission.

Jeux d'arbre porte-hélice

1. L'entrepreneur doit mesurer et consigner les jeux entre l'arbre et les paliers du tube d'étambot avant, pendant que le joint d'arbre est démonté. Les lectures des jeux de paliers doivent être prises à quatre endroits à la fois pour les arbres de BÂBORD et de TRIBORD, comme suit :

- En haut (position 12 heures);
- En bas (position 6 heures);
- Bâbord (position 9 heures);
- Tribord (position 3 heures).

2. L'entrepreneur doit ouvrir les couvercles des paliers de tube d'étambot arrière, côtés BÂBORD et TRIBORD. Les lectures des jeux de paliers doivent être prises et consignées à quatre endroits à la fois pour les arbres de BÂBORD et de TRIBORD, comme suit :

- En haut (position 12 heures);
- En bas (position 6 heures);
- Bâbord (position 9 heures);
- Tribord (position 3 heures).

3. L'entrepreneur doit réinstaller les couvercles des paliers de tube d'étambot arrière sur les lignes d'arbres de BÂBORD et de TRIBORD une fois la prise et la consignation des lectures terminées. L'entrepreneur doit freiner les vis dans leur position d'origine en utilisant la position de verrouillage initiale des vis.

4. L'entrepreneur doit retirer le carter anticordages muni de coupe-filets des côtés BÂBORD et TRIBORD de la chaise-support arrière. Les lectures des jeux de paliers doivent être prises et consignées à quatre endroits à la fois pour les arbres de BÂBORD et de TRIBORD, comme suit :

- En haut (position 12 heures);
- En bas (position 6 heures);
- Bâbord (position 9 heures);
- Tribord (position 3 heures).

Dépose et inspection des arbres d'hélice

1. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché de Rolls Royce pour assurer la surveillance de tous les travaux réalisés sur les systèmes d'arbres. Le rendement final des systèmes doit être vérifié par le représentant détaché et confirmé afin d'attester qu'ils ont été entretenus conformément aux exigences de Rolls Royce. Le représentant détaché doit également posséder de bonnes connaissances des systèmes d'arbres installés sur le

HD-10 INSPECTION DES MOYEURS D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

NGCC *C McLaren*. Il doit prévoir une allocation de 30 000 \$ pour couvrir les dépenses liées aux services du représentant détaché de Rolls Royce. Les pièces nécessaires, les services, de même que les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et convenable par le représentant détaché pour l'exécution des travaux, seront remboursés. L'entrepreneur doit également obtenir la grille tarifaire des services du représentant détaché auprès de Rolls Royce. Ces renseignements doivent être indiqués dans la fiche de données de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) qui concerne l'établissement des prix. Les coûts définitifs liés au représentant détaché ainsi qu'aux pièces et au matériel doivent être ajustés à la hausse ou à la baisse dès réception d'une preuve de facturation au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

2. L'entrepreneur doit retirer les carters anticordages d'hélice des bossages du tube d'étambot arrière sur les deux côtés. Il faut aussi enlever les coupe-orins.
3. L'entrepreneur doit marquer et étiqueter le système de mise à la terre installé sur les arbres. Ce système doit être débranché et retiré de la ligne d'arbres. Les bagues et les porte-balais doivent aussi être déposés, puisque de l'espace sera nécessaire pour retirer le joint d'arbre.
4. L'entrepreneur doit marquer et étiqueter le système de mesure de vitesse de l'arbre installé sur les arbres. Ce système doit être débranché et retiré de la ligne d'arbres. Cela doit comprendre les capteurs de proximité pour le signal de la vitesse. L'entrepreneur doit mesurer et consigner la distance entre les capteurs de proximité et les capteurs électriques et la fournir à l'autorité technique.
5. L'entrepreneur doit nettoyer les arbres de toute la corrosion et de tous les débris après la dépose des éléments aux points 2) et 3), afin de faciliter l'enlèvement de l'accouplement SKF.
6. L'entrepreneur doit suivre les procédures de démontage indiquées dans le manuel d'installation SKF pour l'enlèvement de l'accouplement d'arbre. Des précautions doivent être prises pour s'assurer que toutes les mesures nécessaires sont consignées pour que l'accouplement soit réinstallé dans la bonne position et avec la pression adéquate.
7. L'accouplement doit être glissé vers l'arrière pour permettre le débranchement du tube intérieur du système d'hélices à pas variable.
8. L'entrepreneur doit suivre la procédure de démontage fournie dans le manuel d'installation de l'arbre de Rolls Royce pour désaccoupler les tubes intérieurs des systèmes d'hélices à pas variable. Tous les efforts doivent être déployés pour récupérer l'huile qui s'écoule des systèmes à cette étape. L'huile doit être éliminée à terre et les certificats d'élimination doivent être présentés à l'autorité technique attestant que l'huile a été éliminée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. L'huile déversée dans la cale doit être nettoyée par l'entrepreneur à ses frais.
9. L'entrepreneur doit retirer les arbres à l'arrière et des précautions doivent être prises pour éviter d'endommager les surfaces de paliers intermédiaires et arrière ainsi que les pales d'hélices en offrant un soutien suffisant lorsque les arbres porte-hélice sont libérés des surfaces d'appui.

HD-10 INSPECTION DES MOYEUX D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

10. L'entrepreneur doit retirer les accouplements SKF et les mettre à l'écart de la zone une fois que les arbres ont été retirés de la distance requise pour permettre la dépose des accouplements d'arbre.

11. L'entrepreneur doit inspecter les paliers des tubes d'étambot de BÂBORD et de TRIBORD, les paliers intermédiaires et les paliers du support arrière. Tous les résultats doivent être consignés et fournis à l'autorité technique.

12. L'entrepreneur doit retirer les joints d'étanchéité arrière entre l'enveloppe arrière et la bride du moyeu d'hélice. Cet endroit doit être inspecté par un inspecteur certifié en essais non destructifs de niveau II au moyen d'un contrôle magnétoscopique ou d'une technique d'inspection par ultrasons afin de déterminer s'il existe des fissures superficielles autour de la bride de l'arbre porte-hélice.

13. L'entrepreneur doit nettoyer et inspecter les arbres de BÂBORD et de TRIBORD pour déceler des défauts. Celles-ci doivent être consignées le cas échéant et le rapport doit être remis à l'inspecteur de l'organisation reconnue, à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection. Le diamètre de l'arbre doit être mesuré et consigné à quatre emplacements à l'avant et à l'arrière de chaque surface de palier. Ces mesures doivent être consignées et fournies à l'autorité technique et l'autorité d'inspection.

14. L'entrepreneur doit inspecter les enveloppes d'arbres porte-hélice à la recherche d'anomalies ainsi que l'étanchéité des enveloppes à toutes les extrémités.

15. L'entrepreneur doit enlever les pompes P3 de bâbord et de tribord pour inspecter les deux accouplements sur les motopompes d'hélice à pas variable hydrauliques de bâbord et de tribord. Il doit inspecter l'intérieur des réservoirs d'hélice à pas variable principaux de bâbord et de tribord ainsi que les réservoirs de gravité de bâbord et de tribord. Toutes les pièces jugées défectueuses au cours de l'inspection doivent être traitées au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

16. L'entrepreneur doit donner à l'inspecteur de l'organisation reconnue présent l'occasion d'assister à l'inspection de l'intérieur des moyeux d'hélice et de la pale enlevée de chaque ligne d'arbres. Lorsque le représentant détaché le demande, l'entrepreneur doit prendre et consigner les lectures et les transmettre à l'autorité technique.

17. L'entrepreneur doit effectuer un essai aux étincelles sur les arbres de bâbord et de tribord afin de déterminer l'intégrité du revêtement Thor-coat existant sur les arbres. Il doit inspecter le revêtement Belzona 2141 sur les manchons de réduction. Toute réparation des revêtements Thor-coat et Belzona 2141 sur les deux arbres qui est jugée nécessaire par l'ATGC ou l'organisation reconnue doit être traitée au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

Démontage des moyeux et des pales d'hélices

1. L'entrepreneur doit enlever une pale de chaque moyeu d'hélice et les fixations connexes pour qu'elles soient inspectées par l'inspecteur de l'organisation reconnue présent. Les pales d'hélices doivent être retirées sous la direction du représentant détaché de Rolls Royce.

HD-10 INSPECTION DES MOYEURS D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

L'entrepreneur doit éliminer toute l'huile qui est vidangée des moyeux d'hélice conformément aux règlements fédéraux et provinciaux.

2. L'entrepreneur doit remettre en place les pales d'hélices de chaque moyeu d'hélice avec un nouveau joint torique, et ce, conformément aux instructions du manuel d'installation et aux directives du représentant détaché.

3. L'entrepreneur doit effectuer des essais non destructifs sur les huit (8) pales d'hélices de bâbord et de tribord. Les racines et les brides des huit (8) pales et des dispositifs de fixation des pales aux bossages doivent être inspectées par un inspecteur certifié en essais non destructifs de niveau II au moyen d'un contrôle par ressuage, d'un contrôle magnétoscopique ou d'une technique d'inspection par ultrasons afin de déterminer s'il existe des fissures superficielles. L'entrepreneur doit donner à l'inspecteur de l'organisation reconnue et à l'autorité technique l'occasion d'assister à l'essai afin d'obtenir une preuve d'inspection.

Installation des arbres porte-hélice

1. L'entrepreneur doit remettre en place les accouplements d'arbres sur les arbres, puis rebrancher les lignes d'arbres conformément au manuel d'installation, tout en s'assurant que les paliers de ligne d'arbre ne sont pas endommagés pendant l'insertion des arbres.

2. L'entrepreneur doit protéger les extrémités filetées du tube intérieur de chaque ligne d'arbres contre les dommages, car ils font partie du joint mécanique du système hydraulique.

3. L'entrepreneur doit assembler les tubes intérieurs et raccorder les arbres conformément aux directives d'installation dans le manuel.

4. L'entrepreneur doit réinstaller l'accouplement SKF après que les tubes intérieurs du système d'arbre soient rebranchés et serrés au couple. Il doit vérifier la position de l'accouplement SKF par rapport aux mesures qui ont été prises et recodées avant la dépose de l'accouplement SKF. L'installation doit être effectuée conformément aux directives fournies dans le manuel SKF.

5. L'entrepreneur doit remettre en place les systèmes de mise à la masse d'arbres conformément au manuel et reconnecter le système selon l'information consignée avant le démontage.

6. L'entrepreneur doit remettre en place le système de mesure de vitesse et s'assurer que tous les capteurs de proximité sont réglés à la bonne distance de la ligne d'arbres en fonction des mesures consignées avant le démontage.

7. L'entrepreneur doit remettre en place les joints du moyeu d'hélice arrière sur les enveloppes arrière et, une fois les arbres porte-hélice remis en place dans le navire, il doit réinstaller les carters anticordages sur chaque cadre d'étambot arrière.

HD-10 INSPECTION DES MOYEUX D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

8. L'entrepreneur doit remplir à nouveau le système d'hélice à pas variable avec l'huile qu'il fournira (Mobilgear 600 XP). Il doit suivre les instructions fournies dans le manuel d'installation afin de veiller à ce que tout l'air soit purgé du système en vue de le faire fonctionner, et veiller à ce que les pressions du système soient normales et que les pales d'hélices tournent en marche avant et arrière, le cas échéant.

9. Toute anomalie constatée durant l'inspection doit être immédiatement signalée à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection aux fins d'approbation. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

2.2 Emplacement

Arrière du navire

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Manuel d'installation de l'hélice à pas fixe Kamewa A D (10Sooo239/49341-E)
Manuel des joints Simplan

6099-24300-01_1	Configuration de la ligne d'arbres	
-----------------	------------------------------------	--

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Indemnités

1. 30 000 \$ pour le représentant détaché de Simplex America
2. 30 000 \$ pour le représentant détaché de Rolls Royce

HD-10 INSPECTION DES MOYEURS D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

3. 4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

L'entrepreneur doit aviser l'ATGC au moment de terminer les travaux faisant l'objet de la présente tâche du devis et doit donner à l'autorité technique l'occasion d'assister à tous les travaux exécutés avant la remise à flot du navire.

4.2 Mise à l'essai

1. L'entrepreneur doit concevoir un plan de tests et d'essais qui permettra de mettre à l'essai tous les éléments des arbres porte-hélice. Le plan de tests et d'essais doit être soumis à l'autorité technique avant la remise à flot du navire.

2. L'entrepreneur doit remplir toutes les exigences de travail selon les indications du représentant détaché de Rolls Royce afin de valider l'étalonnage, le fonctionnement et l'état de préparation opérationnelle des systèmes d'hélices à pas variable. Les essais doivent comprendre les essais de pression de fonctionnement en cale sèche afin de confirmer qu'il n'y a aucune fuite dans les moyeux d'hélice, que le mouvement des pales de l'hélice est adéquat et que les bons angles de tangage sont affichés sur les instruments. Des essais en mer doivent être effectués afin de vérifier les systèmes d'hélices à pas variable dans toute leur plage de variation de pas et la transmission de puissance des boîtes d'engrenages aux hélices à pas variable et que toutes les pressions et les températures sont normales.

3. L'entrepreneur doit remplir toutes les exigences des travaux, selon les directives du représentant détaché de Simplex Americas LLC, afin de valider l'étanchéité des joints d'arbres pendant un essai à quai où l'équipage du navire doit faire tourner les hélices à une vitesse modérée, déterminée par l'autorité technique et en accord avec l'entrepreneur, dans le but de détecter des fuites d'eau ou la présence de surchauffe.

4. L'entrepreneur doit effectuer un essai en mer avec le moteur fonctionnant à pleine charge pendant une heure afin de vérifier que tous les systèmes fonctionnent selon les normes du fabricant de l'équipement.

5. L'entrepreneur doit donner à l'ATGC l'occasion d'assister à tous les tests et essais.

6. L'entrepreneur doit corriger tous les défauts, sans frais pour le Canada, qui résultent de tous les travaux qu'il a effectués.

4.3 Certification

1. S. O.

HD-10 INSPECTION DES MOYEURS D'HÉLICE, DES JEUX D'ARBRE ET DES JOINTS D'ARBRE

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports

L'entrepreneur doit préparer et présenter à l'autorité technique un rapport complet de tous les travaux effectués, de toutes les mesures prises et de l'ensemble des mesures indiquées « À LA FIN DE L'ESSAI » pour les accouplements SKF, les joints d'arbres et les jeux des paliers d'arbres avant la fin du contrat.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-11 INSPECTION DES RÉSERVOIRS

1. PORTÉE

L'entrepreneur doit ouvrir, nettoyer et présenter les réservoirs de boues d'épuration, d'eaux noires, d'huiles usées et de boues, d'eaux grises, de cale et d'huile de lubrification pour qu'ils soient inspectés par l'inspecteur de l'organisation reconnue présent.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit arrêter et verrouiller le système d'eaux usées sanitaires du navire.
2. L'entrepreneur doit retirer le bouchon de vidange du réservoir d'huiles usées et de boues (n° 15), vider le réservoir et éliminer les huiles et les boues qui restent dans le réservoir.
3. L'entrepreneur doit confiner les huiles usées et les boues, puis les éliminer conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. Il doit fournir les certificats d'élimination.
4. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'élimination de 200 litres de déchets liquides et de 20 litres de déchets solides du réservoir, pour un total estimatif de 220 litres. La quantité de déchets liquides et solides sera ajustée à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.
5. L'entrepreneur doit ouvrir le trou d'homme du réservoir d'huiles usées et de boues (n° 15), aspirer complètement le contenu du réservoir, le nettoyer, le ventiler et certifier qu'il est sécuritaire pour accéder au réservoir de boues d'épuration (n° 6) pendant toute la durée des travaux à l'intérieur de ces réservoirs.
6. L'entrepreneur doit retirer le bouchon de vidange du réservoir de boues d'épuration (n° 6), vider le réservoir et éliminer le liquide et les boues qui restent conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.
7. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'élimination de 100 litres de déchets liquides et de 20 litres de déchets solides du réservoir, pour un total estimatif de 120 litres. La quantité de déchets liquides et solides sera ajustée à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.
8. L'entrepreneur doit ouvrir le trou d'homme du réservoir de boues d'épuration, aspirer complètement le contenu du réservoir, le nettoyer, le ventiler et certifier qu'il est sécuritaire pour y accéder pendant toute la durée des travaux à l'intérieur du réservoir.

HD-11 INSPECTION DES RÉSERVOIRS

9. L'entrepreneur doit retirer le bouchon de vidange du réservoir d'eaux grises (n° 7a), vider le réservoir et éliminer le liquide et les solides qui restent conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.
10. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'élimination de 100 litres de déchets liquides et de 15 litres de déchets solides du réservoir, pour un total estimatif de 115 litres. La quantité de déchets liquides et solides sera ajustée à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.
11. L'entrepreneur doit ouvrir le trou d'homme du réservoir d'eaux grises (n° 7a) donnant accès au réservoir d'eaux noires (n° 7b), aspirer complètement le contenu du réservoir, le nettoyer, le ventiler et certifier qu'il est sécuritaire pour y accéder pendant toute la durée des travaux à l'intérieur du réservoir.
12. L'entrepreneur doit retirer le bouchon de vidange du réservoir d'eaux noires (n° 7b), vider le réservoir et éliminer le liquide et les boues qui restent conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.
13. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'élimination de 100 litres de déchets liquides et de 20 litres de déchets solides du réservoir, pour un total estimatif de 120 litres. La quantité de déchets liquides et solides sera ajustée à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.
14. L'entrepreneur doit retirer le bouchon de vidange du réservoir d'eau de cale (n° 4), vider le réservoir et éliminer le liquide et les boues qui restent conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.
15. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'élimination de 100 litres de déchets liquides et de 15 litres de déchets solides du réservoir, pour un total estimatif de 115 litres. La quantité de déchets liquides et solides sera ajustée à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.
16. L'entrepreneur doit nettoyer les cinq (5) réservoirs mentionnés ci-dessus à l'aide d'un appareil de lavage sous pression qui produit une pression d'au moins 5 000 lb/po².
17. L'entrepreneur doit ouvrir le trou d'homme du réservoir d'huile de lubrification, le ventiler, l'essuyer jusqu'à ce qu'il soit propre et certifier qu'il est sécuritaire d'y accéder pendant toute la durée des travaux à l'intérieur du réservoir.
18. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour l'élimination des 50 litres d'huile qui reste dans le réservoir. La quantité d'huile sera revue à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.
19. Les six (6) réservoirs doivent être inspectés par l'inspecteur de l'organisation reconnue et l'autorité technique pour y déceler des dommages structuraux et vérifier la qualité du système de revêtement de chaque réservoir.

HD-11 INSPECTION DES RÉSERVOIRS

20. L'entrepreneur doit retirer les tuyaux d'aspiration provenant de chacun des cinq (5) réservoirs (à l'exception du réservoir d'huile de lubrification). Chaque tuyau est raccordé à une bride. Les tuyaux doivent être nettoyés, à l'intérieur et à l'extérieur à l'aide d'un appareil de lavage sous pression qui produit une pression d'au moins 5 000 lb/po². L'entrepreneur doit inspecter ces tuyaux pour y déceler la corrosion et informer l'AT de toute défektivité. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

21. L'entrepreneur doit réinstaller les cinq tuyaux d'aspiration avec de nouveaux joints d'étanchéité de style Garlock.

22. Lorsque tous les travaux à l'intérieur des réservoirs seront terminés, l'entrepreneur doit réinstaller les cinq bouchons de vidange et remettre en place les couvercles de trou d'homme en utilisant des joints, des écrous et des rondelles neufs qu'il doit fournir. Tous les matériaux de remplacement doivent être en acier inoxydable.

Retouches du système de revêtement des réservoirs d'huile usée

Au besoin et après chaque tâche devant être effectuée sur la structure, l'entrepreneur doit préparer les surfaces à revêtir selon la norme SP-11 avec bords amincis pour le système de revêtement existant, conformément aux recommandations du fabricant. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la préparation et le revêtement d'une surface de 5 m² à l'intérieur du réservoir d'huiles usées au moyen d'une couche de revêtement Interline 624, de couleur chamois, d'une épaisseur de feuil sec de 6 mils et d'une couche de revêtement Interline 624, de couleur blanche, d'une épaisseur de feuil sec de 10 mils. L'entrepreneur doit appliquer un enduit International Interline 925 à une épaisseur de feuil sec de 12 mils. La surface effectivement revêtue sera rajustée à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.

Retouches du système de revêtement

Au besoin et après chaque tâche devant être effectuée sur la structure, l'entrepreneur doit préparer les surfaces à revêtir selon la norme SP-11 avec bords amincis pour le système de revêtement existant, conformément aux recommandations du fabricant. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la préparation et le revêtement d'une surface de 10 mètres carrés à l'intérieur du réservoir de boues d'épuration et du réservoir d'eaux noires, du réservoir d'eaux grises, du réservoir d'eau de cale et du réservoir d'huiles usées et de boues. L'entrepreneur doit appliquer un enduit International Interline 925 d'une épaisseur de feuil sec de 12 mils. La surface effectivement revêtue sera rajustée à la hausse ou à la baisse au besoin et calculée au prorata à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.

2.2 Emplacement

1. Salle principale des machines sous les tôles de pont

HD-11 INSPECTION DES RÉSERVOIRS

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Numéro de dessin	Description	Fichier électronique
AF6099-89940-02	Configuration des réservoirs et plan de capacité	
	Boues à base d'huile de International Coatings du plan d'entretien des PSH	

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes de la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution du présent devis, sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces bulletins et normes auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

3.3 Indemnités

Voir la description technique.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués doivent être fournis par l'entrepreneur.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

HD-11 INSPECTION DES RÉSERVOIRS

1. L'entrepreneur doit informer l'inspecteur de l'organisation reconnue et l'ATGC lorsque les réservoirs et leurs systèmes de revêtements sont prêts pour l'inspection. Une preuve d'inspection doit être obtenue pour les réservoirs. L'inspection finale de tous les réservoirs doit être réalisée conjointement par l'entrepreneur et l'ATGC.

4.2 Mise à l'essai

1. L'entrepreneur doit faire un essai de pression pneumatique des six (6) réservoirs à une hauteur de chute d'au moins 2,44 m au-dessus du sommet des réservoirs pendant une heure. Le représentant de l'organisation reconnue doit assister à cet essai de pression, et l'autorité technique doit être en mesure d'y assister également.

2. L'entrepreneur doit effectuer un essai sous vide final de chacun des bouchons de vidange s'ils sont retirés pour la vidange de chaque citerne. L'autorité technique doit assister à cet essai.

3. L'entrepreneur doit corriger tous les défauts, sans frais pour le Canada, qui résultent de tous les travaux qu'il a effectués.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir à l'ATGC tous les certificats d'essai ainsi que l'approbation de l'exploitation sécuritaire requise par l'organisation reconnue pour la certification.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie de tous les certificats d'entrée et de dégazage pour les réservoirs.

2. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie de tous les certificats d'élimination des quantités de liquides et de boues retirés des six (6) réservoirs.

3. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport écrit décrivant l'état des réservoirs et de leurs systèmes de revêtements, l'emplacement où le système de revêtement a été retouché, les détails de la température du substrat, et les températures des thermomètres sec et humide avant, pendant et après l'application du système de revêtement, ainsi que l'humidité relative.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

HD-11 INSPECTION DES RÉSERVOIRS

1. S. O.

HD-12 VIDANGE D'HUILE POUR ENGRENAGES DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE ET REMPLACEMENT DES JOINTS

1. PORTÉE

Aux termes de la présente tâche du devis, l'entrepreneur doit remplacer l'huile pour engrenages du propulseur d'étrave et les joints d'arbre porte-hélice.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité pertinentes avant le début des travaux, notamment le verrouillage et l'étiquetage.
2. Avant de commencer le démontage, l'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires afin d'assembler et de réinstaller l'ensemble des systèmes et de l'équipement à leur état d'origine et conformément aux spécifications du fabricant.
3. L'entrepreneur doit signaler à l'autorité technique par courriel toutes les lacunes au moment où elles sont décelées et formuler des recommandations pour les corriger. Toute réparation ou tout remplacement approuvé sera négocié au moyen du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.
4. L'entrepreneur doit retirer les grilles du propulseur d'étrave afin d'y accéder.
5. L'entrepreneur doit aviser l'autorité technique lorsque l'huile doit être vidangée du propulseur d'étrave, afin que l'autorité technique puisse prendre un échantillon d'huile aux fins d'analyse à mi-chemin de la vidange. L'huile doit être vidangée dans un contenant propre pour permettre l'examen de son état par l'autorité technique et l'autorité d'inspection.
6. L'entrepreneur doit suivre la procédure de changement de joint d'arbre TRAC décrite dans le manuel pour réaliser la vidange de l'huile et le remplacement des joints d'étanchéité. L'huile et les joints d'étanchéité seront fournis par le Canada.
7. Toute la saleté et tous les débris doivent être enlevés du navire et éliminés à terre conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.
8. Une fois toutes les tâches de démontage effectuées et avant l'assemblage, l'entrepreneur doit donner à l'autorité technique et à l'inspecteur technique l'occasion d'inspecter chacun des composants démontés.

2.2 Emplacement

Compartiment du propulseur d'étrave et partie de la coque où se trouve l'étrave

HD-12 VIDANGE D'HUILE POUR ENGRENAGES DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE ET REMPLACEMENT DES JOINTS

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller correctement.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1	Propulseur hydraulique (PKK 24 TRAC (24))
2	Dessin n° 29351 24 TRAC ASSY

3.2 Normes :

1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
3. *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001 – Règlement sur l'inspection des machines
4. Règles et règlements relatifs à la classification des bateaux à grande vitesse de l'American Bureau of Shipping (ABS)

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Toutes les huiles nécessaires à la réalisation de l'inspection seront fournies par le gouvernement.
2. Les joints d'étanchéité pour les deux arbres du propulseur d'étrave seront fournis par le gouvernement.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

HD-12 VIDANGE D'HUILE POUR ENGRENAGES DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE ET REMPLACEMENT DES JOINTS

4.2 Mise à l'essai

1. L'entrepreneur doit concevoir un plan de tests et d'essais afin de mettre à l'essai le propulseur d'étrave. Au minimum, le système hydraulique doit être mis à l'essai dans la cale sèche, avant la remise à flot du navire, afin de permettre l'inspection du joint étanche à l'huile sous pression statique.
2. L'entrepreneur doit procéder à un essai à quai du propulseur d'étrave afin d'en assurer le bon fonctionnement par la vérification des angles de pas de bâbord toute à tribord toute.
3. L'entrepreneur doit effectuer un essai en mer où le propulseur sera utilisé avec une poussée maximale pendant cinq minutes dans chaque direction. Le niveau opérationnel de l'huile du réservoir de tête doit être consigné avant les essais et surveillé pendant tous les essais.
4. L'entrepreneur doit donner à l'autorité technique l'occasion d'assister à tous les tests et essais.
5. L'entrepreneur doit corriger tous les défauts, sans frais pour le Canada, qui résultent de tous les travaux qu'il a effectués.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

1. L'entrepreneur doit préparer un rapport complet de toutes les inspections, y compris de l'ensemble des constatations, des recommandations, des résultats des essais et des mesures consignées, et le remettre à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection avant la fin du contrat.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

HD-12 VIDANGE D'HUILE POUR ENGRENAGES DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE ET
REPLACEMENT DES JOINTS

1. S. O.

H-01 INSPECTION ANNUELLE DES RADEAUX DE SAUVETAGE

1. PORTÉE

La présente tâche a pour objet d'effectuer l'entretien et la certification annuels des radeaux de sauvetage et des déclencheurs hydrostatiques du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retirer les radeaux de sauvetage et leurs déclencheurs hydrostatiques de leur emplacement de rangement à bord du navire, et les transporter à destination et en provenance des installations du sous-traitant aux fins d'entretien et d'inspection au moyen d'un transporteur commercial cautionné.
2. L'entrepreneur doit donner l'inspection et la recertification annuelle des radeaux de sauvetage en sous-traitance à un centre de service approuvé par l'organisation reconnue et qui respecte la certification du fabricant d'origine.
3. Une allocation de 5 000 \$ doit être versée pour les travaux réalisés par les sous-traitants. Les honoraires doivent être revus à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de SPAC sur présentation des factures.
4. L'entrepreneur doit s'assurer que l'inspecteur de l'organisation reconnue inspecte les radeaux de sauvetage, le cas échéant, en vue de fournir les certificats des radeaux à l'ATGC.
5. L'entrepreneur doit remettre les radeaux de sauvetage et leurs déclencheurs hydrostatiques à leur emplacement de rangement à bord du navire.

2.2 Emplacement

1. Voir la section des références.

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
4. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

H-01 INSPECTION ANNUELLE DES RADEAUX DE SAUVETAGE

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

<u>Liferaft</u>	<u>Size</u>	<u>Location</u>	<u>Serial #</u>
Port	16 pers.	Port Side Bridge Deck	XDC 1FC55B111
Stbd	16 pers.	Stbd. Side Bridge Deck	XDC 0FC30B111
SAR	4 pers.	Aft Bridge Deck	XDC 1FG80C212

3.2 Normes et règlements

2. Les bulletins techniques et les normes de la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution du présent devis, sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces bulletins et normes auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

3.3 Indemnités

1. Se reporter à la section 2.1, sous-section 3 ci-dessus.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués doivent être fournis par l'entrepreneur.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur et l'ATGC doivent s'assurer que les radeaux de sauvetage sont rangés et logés correctement dans leurs boîtiers, et que toutes les certifications requises sont présentes.

4.2 Mise à l'essai

1. L'inspection et les essais doivent être réalisés conformément aux exigences de l'organisation reconnue.

H-01 INSPECTION ANNUELLE DES RADEAUX DE SAUVETAGE

4.3 Certification

2. L'entrepreneur doit fournir à l'ATGC tous les certificats d'essai ainsi que l'approbation de l'exploitation sécuritaire requise par l'organisation reconnue pour la certification.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir une liste de tous les travaux réalisés sur chaque radeau de sauvetage.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-02 SYSTÈMES D'EXTINCTION D'INCENDIE FIXES

1. PORTÉE

La présente tâche a pour objet d'effectuer l'inspection annuelle de tous les systèmes d'extinction d'incendie fixes du navire par l'entrepreneur.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que les systèmes d'extinction d'incendie fixes du navire (FM-200 et système Kiddie de la cuisine) soient inspectés, étiquetés et datés par un organisme de service certifié par l'organisation reconnue, et approuvé par le fabricant du système.
2. Les bouteilles doivent être pesées individuellement. Le poids, le niveau de remplissage et la pression de toutes les bouteilles doivent être mesurés et consignés.
3. Tous les gyrophares et les clignotants doivent être testés pour vérifier leur bon fonctionnement.
4. Toutes les alarmes sonores doivent être testées pour vérifier leur bon fonctionnement.
5. Le bon fonctionnement de tous les fils et câbles doit être démontré.
6. Le bon fonctionnement de la bouteille d'azote FM-200 doit être démontré.
7. Toute la tuyauterie et tous les gicleurs doivent être dégagés.
8. Toutes les réparations nécessaires, cernées à la suite d'une inspection, doivent être signalées à l'ATGC avant de les effectuer. Toutes les réparations seront négociées à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.
9. Toutes les bouteilles doivent être solidement fixées à leur emplacement d'origine après l'inspection.

2.2 Emplacement

1. Système FM 200 – Salle des machines principales et salle de la génératrice de secours
2. Système Kiddie – Cuisine et magasins de denrées sèches.

H-02 SYSTÈMES D'EXTINCTION D'INCENDIE FIXES

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes de la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution du présent devis, sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'ATGC.
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit organiser les inspections nécessaires de l'organisation reconnue concernant les systèmes de lutte contre l'incendie et de détection d'incendie.

4.2 Mise à l'essai

1. Les systèmes doivent être inspectés conformément aux exigences de l'inspecteur de l'organisation reconnue et du fabricant de l'équipement d'origine.

H-02 SYSTÈMES D'EXTINCTION D'INCENDIE FIXES

4.3 Certification

1. Deux (2) exemplaires dactylographiés et une (1) copie électronique de tous les rapports d'inspection et les certifications doivent être remis à l'ATGC.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Le rapport final doit inclure les poids et les niveaux de toutes les bouteilles, tant avant qu'après l'entretien.
2. Une liste (ou un dessin) de toutes les alarmes sonores, de tous les gyrophares et du câblage qui ont été vérifiés doit faire partie du rapport final. Toutes les réparations réalisées doivent être inscrites.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-03 INSPECTION DU SYSTÈME DE DÉTECTION D'INCENDIE

1. PORTÉE

La présente tâche a pour objet d'effectuer l'inspection annuelle du système de détection d'incendie Notifier CAB-4 du navire par l'entrepreneur.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que le système de détection d'incendie Notifier AFP-200 et le système d'alarme du navire soient inspectés, mis à l'essai et certifiés par un organisme de service certifié par l'organisation reconnue, et approuvé par le fabricant du système.
2. Tous les composants du système de détection d'incendie doivent être mis à l'essai en vue de s'assurer de leur bon fonctionnement, selon les directives de l'agent de service. Ces composants comprennent, sans toutefois s'y limiter, les panneaux de commande primaire et secondaire, tous les détecteurs, les alarmes sonores, les gyrophares et les clignotants.
3. Toutes les réparations requises à la suite des inspections menées doivent être signalées à l'ATGC le plus tôt possible. Les travaux de réparation doivent être approuvés par l'ATGC et négociés au moyen du formulaire 1379 de SPAC.
4. Deux (2) exemplaires de tous les certificats d'inspection et d'essai doivent être remis à l'ATGC.
5. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences de l'ATGC et de l'inspecteur de l'organisation reconnue.

2.2 Emplacement

1. Le système se compose de ce qui suit :
 - Panneau d'alarme et de surveillance situé sur le pont
 - Panneau secondaire dans la SCM
 - Détecteurs de fumée, détecteurs de chaleur, avertisseurs d'incendie, cloches, balises, dispositif de déclenchement d'alarme et de porte coupe-feu, installés dans l'ensemble du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

H-03 INSPECTION DU SYSTÈME DE DÉTECTION D'INCENDIE

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Norme CAN/ULC-S527M Postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'inspection doit être réalisée conformément aux recommandations du fabricant et aux modalités de la description technique.

4.2 Mise à l'essai

1. Un essai de fonctionnement du système complet est requis, comme l'indique la description technique. L'acceptation de la tâche doit être conditionnelle à la satisfaction de l'ATGC.

4.3 Certification

1. Le système de détection d'incendie doit être approuvé par l'organisation reconnue.
2. Inspection et certificats d'essai de l'agent de service à la fin de la présente tâche.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Deux (2) exemplaires du rapport d'inspection doivent être fournis à l'ATGC.
2. Une liste de tous les défauts et de toutes les pièces de rechange doit être fournie à l'ATGC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

H-03 INSPECTION DU SYSTÈME DE DÉTECTION D'INCENDIE

5.3 Formation

1. S. O.

H-04 EXTINCTEURS PORTATIFS

1. PORTÉE

La présente tâche a pour objet d'effectuer l'inspection annuelle de tous les 43 extincteurs portatifs à bord du navire. Cela doit également inclure deux essais hydrostatiques et cinq inspections tous les six ans.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que tous les extincteurs portatifs du navire soient inspectés, étiquetés et datés par un organisme local de service autorisé.
2. La section suivante est une liste sommaire des extincteurs concernés :

N°	EMPLACEMENT	Type	N° DE SÉRIE	Prochain essai hydrostatique	FAB.
01	Passerelle, centre de communications, arrière	Poudre, 10 lb	121995	09/25	2013
02	Passerelle, centre de communications, avant	CO ₂ , 15 lb	799997	09/18	2013
03	Passerelle, centre de communications, avant	Poudre, 10 lb	121752	09/25	2013
04	Écoutille pour matériel d'incendie avant, à l'extérieur	CO ₂ , 15 lb	799995	09/18	2013
05	Écoutille pour matériel d'incendie avant, à l'extérieur	Poudre, 20 lb	121997	09/25	2013
06	Écoutille pour matériel d'incendie avant, à l'extérieur	Poudre, 10 lb	764695	09/25	2013
07	Écoutille d'accès à la batterie avant, à l'extérieur	Mouillant, 6 L	369279	09/18	2013
08	Écoutille d'accès à la batterie avant, à l'extérieur	Mousse AFFF, 9,4 L	568098	09/18	2013
09	Coursive avant, bâbord	Mousse AFFF, 9,4 L	568144	09/18	2013
10	Salle de l'équipement électronique	CO ₂ , 15 lb	799964	09/18	2013
11	Cuisine	Mouillant, 6 L	889711	09/22	2017
12	Coursive arrière, près du magasin de denrées sèches	Mousse AFFF, 9,4 L	568152	09/25	2013
13 *	Passage couvert du côté tribord à l'extérieur de l'armoire de déversement de mazout	Poudre chimique, 10 lb	121491	09/25	2013
14	Salle de la génératrice de secours	Poudre, 10 lb	121496	09/25	2013
15	Salle de la génératrice de secours	CO ₂ , 15 lb	799998	09/18	2013
16	Compartiment du propulseur d'étrave	Mousse AFFF, 9,4 L	568149	09/18	2013
17	Coursive avant, à côté des toilettes	Mousse AFFF, 9,4 L	568139	09/18	2013
18	À l'extérieur de la salle de commande des machines	Mousse AFFF, 9,4 L	568146	09/18	2013
19	Salle de commande des machines	Poudre, 10 lb	121893	09/25	2013
20	Salle des machines principales, à l'avant, au centre	Mousse AFFF, 9,4 L	568140	09/18	2013
21	Salle des machines principales, à l'avant, à tribord	Poudre, 20 lb	764694	09/18	2013

H-04 EXTINCTEURS PORTATIFS

22	Salle des machines principales, au milieu, à tribord	Mousse AFFF, 9,4 L	568143	09/18	2013
23	Salle des machines principales, au milieu, à bâbord	CO ₂ , 15 lb	799959	09/18	2013
24	Salle des machines principales, à l'arrière, au centre	CO ₂ , 15 lb	799957	09/18	2013
25	Salle des machines arrière, à l'avant	CO ₂ , 15 lb	799963	09/18	2013
26	Salle des machines arrière, à l'arrière	Mousse AFFF, 9,4 L	568151	09/18	2013
27	Compartiment de l'appareil à gouverner	Mousse AFFF, 9,4 L	568093	09/18	2013
28 *	Canot pneumatique à coque rigide, en avant de la console	Poudre, 5 lb	E65956699	09/22	2017
29 *	Canot pneumatique à coque rigide, en avant de la console	Poudre, 5 lb	D00 281080	09/22	2017
30 *	Canot de sauvetage	Poudre, 5 lb	BW 932128	01/22	2015
31	Baie de ravitaillement en carburant, pont principal arrière	Poudre, 20 lb	D00 302421	08/29	2017

3. Il importe de s'assurer que tous les espaces soient dotés d'un extincteur portatif en tout temps pendant ces inspections. REMARQUE : L'entrepreneur est tenu de fournir des extincteurs équivalents dans l'éventualité où un extincteur devrait être retiré du navire aux fins d'entretien.
4. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission les coûts liés au transport des extincteurs du navire à l'endroit où ils seront inspectés, ainsi que le retour des extincteurs sur le navire.
5. Les extincteurs suivants doivent subir un essai hydrostatique :
 - Bouteille de 15 lb de CO₂, n° de série 737479, emplacement : centre-arrière de la salle des machines principales
6. Il faut réaliser une inspection tous les six ans sur les cinq (5) extincteurs suivants:
 - 5 lb à poudre chimique N° de série 107657, emplacement : ERS
 - 5 lb à poudre chimique N° de série 821562, emplacement : ERS
 - 4 lb à poudre chimique N° de série 27344, emplacement : bateau escorte
 -
7. Toute réparation requise à la suite des inspections doit être négociée au moyen du formulaire 1379 de SPAC.
8. Tous les extincteurs doivent être solidement fixés à leur emplacement d'origine après l'inspection.

2.2 Emplacement

1. Dans l'ensemble du navire

H-04 EXTINCTEURS PORTATIFS

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes de la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution du présent devis, sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces bulletins et normes auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit organiser les inspections nécessaires de l'organisation reconnue concernant les extincteurs portatifs.

4.2 Mise à l'essai

1. Les systèmes doivent être inspectés conformément aux exigences de l'organisation reconnue et du fabricant de l'équipement d'origine.

H-04 EXTINCTEURS PORTATIFS

4.3 Certification

1. Deux (2) exemplaires de tous les rapports d'inspection et les certifications doivent être remis à l'ATGC.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit rédiger un rapport détaillé de tous les travaux réalisés sur les extincteurs.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-05 NETTOYAGE ANNUEL DES CONDUITS

1. PORTÉE

La présente tâche du devis a pour objet d'accéder et de nettoyer les conduits d'air par l'entrepreneur de l'échappement de la cuisine (y compris la hotte de cuisine) et la buanderie. De plus, l'entrepreneur doit nettoyer les conduits de sècheuses des buanderies.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit offrir les services d'un représentant qualifié en systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) pour nettoyer mécaniquement les conduits du navire. Tous les conduits ci-dessus doivent être nettoyés à fond pour éliminer la poussière, la saleté, les débris, les écailles, la rouille, etc. L'entrepreneur est responsable de faire des passages pour l'équipement de nettoyage et du scellement ultérieur de ces points d'accès à l'aide d'un matériel approuvé pour le type de conduit en question, à l'achèvement des travaux. Il ne faut pas utiliser d'obturateurs en plastique pour sceller les points d'accès. L'entrepreneur doit coordonner le nettoyage avec le personnel du navire afin de réduire au minimum les interruptions des périodes de travail habituelles.
2. L'entrepreneur doit retirer les panneaux de plafond afin d'accéder au circuit de ventilation, aux conduits et aux tubes. Tous les articles doivent être remis en place en bon état à l'achèvement de tous les travaux. Tous les câbles, tuyaux, dispositifs d'éclairage, fixations, appliques métalliques, etc., qui ont été déposés ou changés de place pour effectuer ces travaux doivent être réinstallés à leur emplacement et dans leur état d'origine. Tous les matériaux isolants enlevés doivent être remis en place en conséquence et tous les joints doivent être scellés de nouveau au moyen d'un ruban neuf approuvé (Foil-Grip) pour les systèmes de CVC (il ne faut pas utiliser de ruban à conduits).
3. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit verrouiller et étiqueter chaque ensemble de ventilateurs d'arrivée et d'extraction. Tous les verrouillages et étiquetages électriques et mécaniques doivent être réalisés conformément aux exigences de l'ATGC et en fonction du Manuel de sécurité de la flotte DFO/5737, section 7.B.5 – VERROUILLAGE ET ÉTIQUETAGE. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'ATGC devra aider l'entrepreneur à trouver les éléments à verrouiller, mais n'effectuera pas le verrouillage lui-même. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Une fois tous les travaux terminés, l'ATGC devra être présent pour le retrait de tous les dispositifs de verrouillage et de toutes les étiquettes.
4. L'entrepreneur est responsable de tous les matériaux, les revêtements et l'équipement nécessaires pour effectuer ces travaux. Il lui incombe aussi d'offrir les

H-05 NETTOYAGE ANNUEL DES CONDUITS

services de la main-d'œuvre requise pour nettoyer, déposer, reposer, ouvrir et fermer l'équipement et les conduits. L'entrepreneur doit retirer du navire tous les matériaux utilisés pendant la réalisation des travaux de la présente tâche. Les récipients à déchets du navire ne doivent pas servir à éliminer les matériaux retirés.

5. Il incombe à l'entrepreneur de nettoyer tous les locaux, les meubles, l'équipement, etc., qui sont contaminés ou souillés pendant les travaux.
6. Tous les systèmes doivent être fermés comme auparavant après le nettoyage.

CUISINE

7. La hotte de cuisine de 120 cm sur 90 cm comporte un seul conduit d'environ 160 mm de diamètre et environ 3 de longueur hors tout.
8. La hotte de cuisine et le gainage doivent être nettoyés à la vapeur et/ou chimiquement. Toutes les saletés, les graisses, les débris et les liquides de nettoyage doivent être récupérés, enlevés à terre et éliminés par l'entrepreneur.
9. Avant le nettoyage, les branchements mécaniques et électriques à la hotte doivent être débranchés par l'entrepreneur, y compris la tuyauterie pour le système d'extinction d'incendie, les commandes connexes et l'éclairage électrique. Tous les dispositifs susceptibles de gêner le nettoyage des hottes de cuisine doivent être temporairement déplacés et mis à l'abri.
10. Toutes les crépines des hottes doivent être retirées et nettoyées à la vapeur.
11. Le système de gaines près du ventilateur d'extraction d'air doit être ouvert pour permettre d'effectuer un dégraissage complet du ventilateur, du moteur du ventilateur et de ses supports. Il s'agit d'environ 2 m de gainage de 25 cm sur 20 cm. L'entrepreneur doit retirer des sections du revêtement en acier inoxydable pour y accéder.
12. Le gainage et la hotte de cuisine doivent être assemblés à nouveau correctement puis ajustés une fois que l'entrepreneur aura terminé le nettoyage et l'inspection. Tous les éléments retirés ou déplacés pour réaliser ces travaux doivent être réassemblés dans l'ordre, et leur bon fonctionnement doit être vérifié à la satisfaction de l'ATGC.

Sécheuses de buanderie

13. Buanderie – compartiment
Porte n° 19 de l'armoire à lingerie/buanderie

H-05 NETTOYAGE ANNUEL DES CONDUITS

14. Les conduits de l'alimentation naturelle (environ 15 cm de diamètre) et les conduits d'évacuation forcée (environ 10 cm sur 15 cm) doivent être accédés, ouverts et nettoyés pour enlever la saleté et les débris.

2.2 Emplacement

Cuisine

Sous le pont principal – tourner à droite au bas de l'escalier dans la coursive, regarder à la droite dans la coursive et prochaine porte à la gauche.

Buanderie

Situé sous le pont principal au bas de l'escalier, puis tourner à gauche.

Appareil principal de CVC

Situé sur le pont principal en avant de la timonerie, accès de l'extérieur du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. L'entrepreneur doit avoir accès à des dessins à l'échelle 1:100 : les diagrammes de système de conditionnement d'air détaillant l'emplacement des appareils de traitement de l'air, les sorties et les registres de retour d'air et l'ensemble des conduits.

Dessin : Une seule ligne CVC, dessin AF6099-51000-01

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes de la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution du présent devis, sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces bulletins et normes auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
2. National Air Duct Cleaners Association (NADCA), norme internationale pour l'Assessment, Cleaning and Restoration (ACR) des systèmes CVC, 2013.

H-05 NETTOYAGE ANNUEL DES CONDUITS

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

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.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur et l'ATGC doivent inspecter tous les espaces pour s'assurer que les exigences de la tâche ont été satisfaites et que tous les éléments faisant obstacle, l'isolation et les revêtements enlevés soient réinstallés dans leur état d'origine.

4.2 Mise à l'essai

1. À la fin des travaux, un essai de fonctionnement du système doit être réalisé en présence de l'ATGC pour prouver que le système fonctionne conformément à son état d'origine. Tous les travaux doivent répondre aux exigences de l'ATGC.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. À la fin de tous les travaux, deux (2) exemplaires dactylographiés et une (1) copie électronique du rapport d'entretien doivent être remis à l'ATGC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-06 INSPECTION ANNUELLE DU BOSSOIR POUR EMBARCATION DE SAUVETAGE

1. PORTÉE

Aux termes de la présente tâche du devis, l'entrepreneur doit inspecter le bossoir pour l'embarcation de sauvetage Welin Lambie dans le cadre des essais et de l'inspection annuelle de l'organisation reconnue.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

1.1 Généralités

2. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché approuvé par l'organisation reconnue. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, le matériel, le personnel, etc., nécessaires pour l'exécution du travail sous la direction et l'encadrement de ce représentant détaché.
3. L'entrepreneur doit inclure une allocation de 20 000 \$ pour couvrir les dépenses liées aux services d'un représentant détaché approuvé par l'organisation reconnue. Les pièces nécessaires, les services, de même que les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et convenable par le représentant détaché pour l'exécution des travaux, seront remboursés. L'entrepreneur doit également fournir la grille tarifaire des services du représentant détaché. Ces renseignements doivent être indiqués dans la fiche de données de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) qui concerne l'établissement des prix. Les coûts définitifs liés au représentant détaché ainsi qu'aux pièces et au matériel doivent être ajustés à la hausse ou à la baisse dès réception d'une preuve de facturation au moyen du formulaire 1379 de SPAC.
4. Toutes les procédures et recommandations du fabricant doivent être suivies pendant la durée des travaux et l'entrepreneur doit respecter ou surpasser toutes les spécifications techniques. L'entrepreneur doit s'occuper d'organiser la présence sur place d'un inspecteur de l'organisation reconnue, selon les exigences en matière d'inspection et de vérification, pendant toute la durée des travaux.
5. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, tous les échafaudages et toutes les grues nécessaires au travail, à la dépose, au transport et à l'installation des différents composants pendant l'inspection ou le processus de réparation. Tout le personnel qui travaille sur le bossoir doit avoir reçu la formation nécessaire sur les systèmes de protection contre les chutes et les dispositifs utilisés à cette fin doivent être récents et certifiés.
6. L'entrepreneur doit fournir les poids certifiés pour l'essai de charge, conformément aux directives du représentant détaché. L'entrepreneur doit communiquer avec Welin Lambie pour connaître le type de poids particulier et la quantité requise pour cette embarcation de sauvetage en particulier. Les coûts liés à l'approvisionnement, au transport, à l'installation et au retrait de ces poids doivent faire partie du prix global de la soumission.

H-06 INSPECTION ANNUELLE DU BOSSOIR POUR EMBARCATION DE SAUVETAGE

6. Avant de commencer ses travaux, l'entrepreneur doit verrouiller le groupe moteur, les systèmes de chauffage à condensation connexes et le système de chauffage par immersion à réservoir d'huile, conformément au code de sécurité de la Procédure de verrouillage de sécurité ISM de la Garde côtière 7.C.1.M S36-01. Tous les verrouillages et étiquetages électriques et mécaniques doivent être réalisés conformément aux exigences de l'ATGC et en fonction du Manuel de sécurité de la flotte DFO/5737, section 7.B.5 – VERROUILLAGE ET ÉTIQUETAGE. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'ATGC devra aider l'entrepreneur à trouver les éléments à verrouiller, mais n'effectuera pas le verrouillage lui-même. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Une fois tous les travaux terminés, l'ATGC devra être présent pour le retrait de tous les dispositifs de verrouillage et de toutes les étiquettes.
7. Il faut désassembler les crochets délesteurs de l'embarcation de sauvetage aux fins d'inspection. Tous les verrous, les diaphragmes, les bagues, les crochets, les plaques latérales et les délesteurs doivent être présents pour l'inspection par l'organisation reconnue.
7. À la fin des travaux, de la vérification et du réassemblage, le bossoir doit subir un essai fonctionnel seul, puis un essai de charge à l'aide de l'embarcation de sauvetage. L'essai de charge adéquat consiste à charger complètement l'embarcation de sauvetage à sa capacité de charge et la lever à bord, puis la ranger dans sa position finale, pour ensuite remettre l'embarcation à l'eau et la retourner à son emplacement de rangement. L'embarcation de sauvetage doit ensuite être baissée à quelques centimètres au-dessus de l'eau et, en relâchant les crochets, larguée à l'eau. Tandis que l'embarcation de sauvetage est dans l'eau, on doit procéder à un essai de flottabilité. Un inspecteur de l'organisation reconnue doit être présent pour tous les essais de charge ou de fonctionnement. Il faut démontrer que tous les interrupteurs de fin de course fonctionnent. Tous les poids doivent être retirés de l'embarcation de sauvetage. L'embarcation de sauvetage doit être entièrement nettoyée et exempte de débris, de saleté ou d'eau, puis rangée dans son bossoir.
8. L'ensemble de la documentation doit être fourni en vue de démontrer la conformité avec les exigences du fabricant de l'équipement d'origine. Aucun remplacement de matériel ne peut avoir lieu sans le consentement formel écrit d'un représentant de Welin Lambie.
9. L'entrepreneur doit fournir les notes écrites à la main, deux (2) exemplaires dactylographiés et une (1) copie électronique de tous les rapports à la fin des travaux provenant du représentant détaché, et ce, avant de quitter la cale sèche. Le rapport doit, à tout le moins, dresser une liste de tous les travaux et les réparations entrepris, des pièces utilisées, des mesures et des lectures prises, etc.

2.2 Emplacement

1. Milieu du pont de passerelle côté tribord.

H-06 INSPECTION ANNUELLE DU BOSSOIR POUR EMBARCATION DE SAUVETAGE

2.3 Éléments faisant obstacle

3. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller correctement.
4. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Bossoir d'embarcation de sauvetage Welin Lambie, type PIV 1.0A
N° de dessin : AF6099-O1201-1800-17_AF Bossoir d'embarcation de sauvetage

Manuel : Bossoir d'embarcation de sauvetage Welin Lambie

3.2 Normes :

1. Les bulletins techniques et les normes de la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution du présent devis, sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'ATGC.
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière

3.3 Indemnités

1. Se reporter à la section 2.1 Généralités, sous-section 2 ci-dessus.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

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.

4. PREUVE DE RENDEMENT

1. L'ensemble de la documentation doit être fourni en vue de démontrer la conformité avec les exigences du fabricant de l'équipement d'origine.
2. Démontrer le bon fonctionnement de l'équipement conformément aux exigences de l'ATGC, du représentant détaché et de l'inspecteur de l'organisation reconnue.

H-06 INSPECTION ANNUELLE DU BOSSOIR POUR EMBARCATION DE SAUVETAGE

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

1. Rapports dactylographiés et en format électronique à la fin des travaux réalisés par le représentant détaché.
2. Formulaires et listes de contrôle du système de gestion de la sécurité
3. Preuve d'inspection de l'organisation reconnue.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

PERSONNES-RESSOURCES

Grahame Baker
Welin Lambie Ltd.
18, Ridgecrest Drive
Bridgewater (Nouvelle-Écosse)
B4V 3V8

Courriel : welinlambie@eastlink.ca
Cellulaire : 902-543-4337
Télécopieur : 902-543-9787

CME
CANADIAN MARITIME ENGINEERING

Dean Mitchell

Directeur des services maritimes

90, Thornhill Drive
Dartmouth (N.-É.) B3B 1S3

Ligne directe : 902-334-2521

Tél. : 902-468-1888

Télec. : 902-468-1890

Cellulaire : 902-225-4342

Courriel : dmitchell@cmelimited.com

Sit Web : www.cmelimited.com

H-07 INSPECTION ANNUELLE DE LA GRUE ALLIED

1. PORTÉE

Aux termes de la présente tâche du devis, l'entrepreneur doit effectuer l'inspection à cinq ans de la grue Allied Crane.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

Généralités

1. L'entrepreneur doit réaliser tous les points d'inspection du programme d'inspection à cinq ans de la grue Allied Crane, conformément aux instructions du manuel du fabricant. Une liste de contrôle d'inspection se trouve à l'annexe B. Le manuel technique de la grue Allied Crane sera fourni en format PDF en fonction des travaux particuliers.

2. Toutes les huiles nécessaires à la réalisation de l'inspection seront fournies par le gouvernement. Tous les autres matériaux et équipements nécessaires pour effectuer l'inspection doivent être fournis par l'entrepreneur.

3. L'entrepreneur est responsable du grutage et de l'installation des câbles nécessaires pour effectuer l'inspection. Les dispositions à prendre pour les grues sont prévues à la section SERVICES

4. L'entrepreneur doit enlever et éliminer toute huile restante conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. Les certificats d'élimination doivent être remis à l'ATGC.

5. Avant les essais de charge finaux, l'entrepreneur doit étalonner le dispositif d'affichage de charge Omega à l'aide de poids étalonnés ou d'un dynamomètre. La procédure d'étalonnage fournie par Allied Crane se trouve à bord du navire.

2.2 Emplacement

Au centre du pont principal arrière ouvert

2.3 Éléments faisant obstacle

5. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller correctement.
6. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

H-07 INSPECTION ANNUELLE DE LA GRUE ALLIED

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Manuel technique pour grue maritime Allied, modèle TB10-23, édition 80-992, déc. 2011
2. Lignes directrices pour l'étalonnage de l'affichage Omega

3.2 Normes :

1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
3. *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001 – Règlement sur l'inspection des machines
4. Recommandations de l'organisation reconnue pour les nacelles élévatrices

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

Toutes les huiles nécessaires à la réalisation de l'inspection seront fournies par le gouvernement.

Tous les autres matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. Après les remplacements et les inspections, l'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de la grue à la satisfaction de l'ATGC et de l'inspecteur de l'organisation reconnue ou de la Direction de la Sécurité maritime, Transports Canada (DSMTC) présent.
2. Le dispositif d'affichage de charge pour refléter avec précision les charges appliquées au crochet de grue.

4.2 Mise à l'essai

1. La mise à l'essai des équipements doit être réalisée en présence de l'ATGC.

4.3 Certification

2. Le rendement de la grue doit satisfaire aux exigences de l'inspecteur de l'organisation reconnue aux fins de certification annuelle.

H-07 INSPECTION ANNUELLE DE LA GRUE ALLIED

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

1. L'entrepreneur doit fournir à l'ATGC ce qui suit :
 - Des exemplaires des lectures prises et du rapport d'état de la grue en format électronique, ainsi que deux exemplaires dactylographiés.
 - Mises à jour des rapports de tout circuit ou toute défaillance corrigé conformément au formulaire 1379.
 - Un exemplaire de la preuve d'inspection pour l'inspection de la grue.

2. L'entrepreneur doit fournir à l'inspecteur de l'organisation reconnue ce qui suit :
 - Exemple des lectures prises et du rapport d'état de la grue en vue d'obtenir la preuve d'inspection.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE

1. DESCRIPTION TECHNIQUE :

Généralités

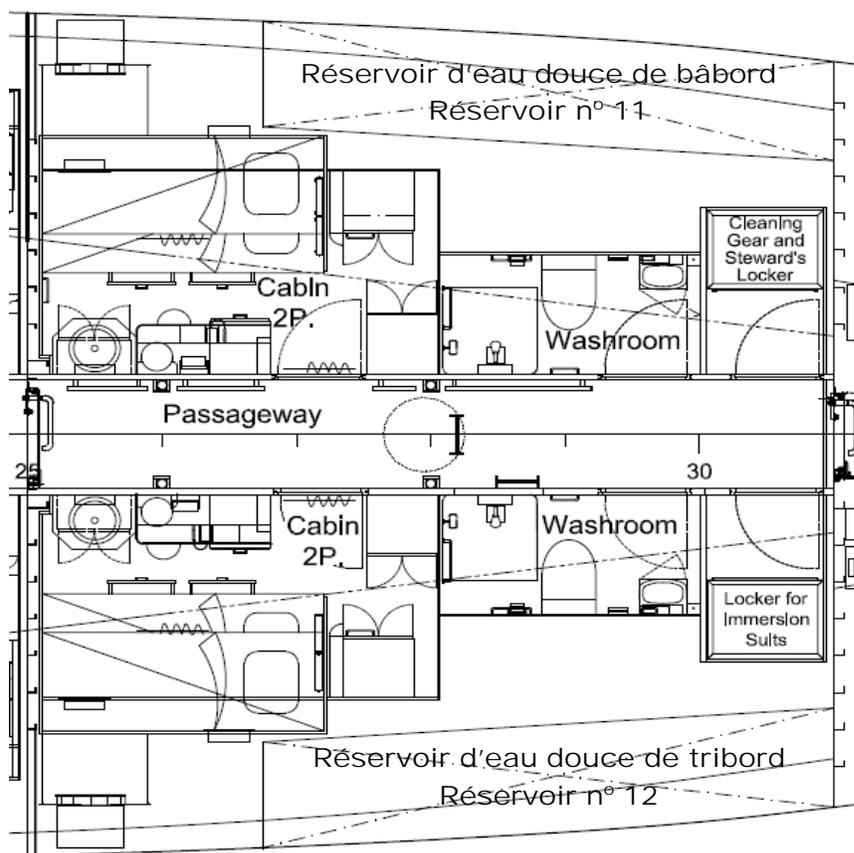
1. La présente tâche du devis consiste à ouvrir les réservoirs d'eau douce, à les nettoyer, à les inspecter et à en retoucher le revêtement.

Tableau H-7.1 : Réservoirs d'eau douce

ID	Nom du réservoir	Emplacement	Volume	Emplacement du trou d'homme
Réservoir n° 11	Réservoir avant, bâbord	Membrures 26,75 à 31	3,205 m ³	À l'arrière de l'accès à la cabine de douche bâbord – deux couvercles de trous d'homme
Réservoir n° 12	Réservoir avant, tribord	Membrures 26,75 à 31	3,205 m ³	À l'arrière de l'accès à la cabine de douche tribord – deux couvercles de trous d'homme

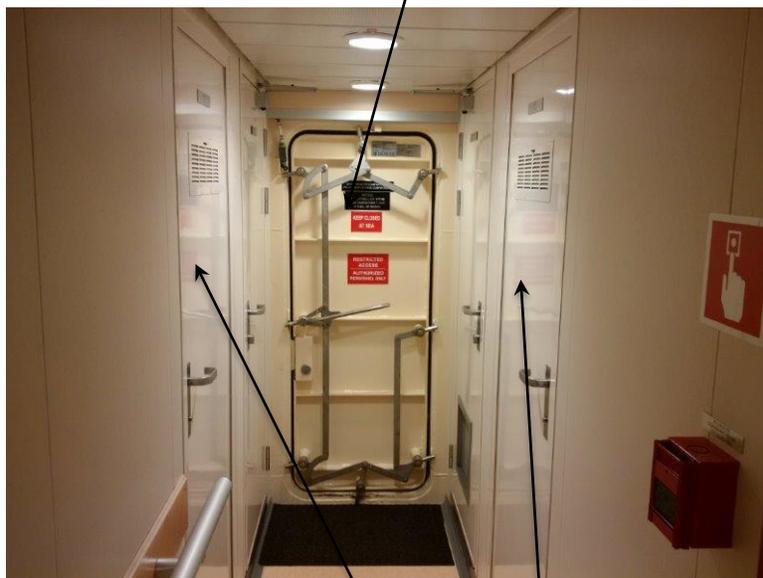
L'entrepreneur doit vider les réservoirs d'eau. Il doit retirer les couvercles des trous d'homme de chaque réservoir. L'entrepreneur doit installer un système de ventilation et d'extraction mécanique donnant sur l'extérieur du navire pour renouveler l'air de chaque compartiment. Une bonne ventilation doit être assurée, et les ventilateurs et extracteurs doivent permettre un bon déplacement d'air et une bonne élimination des vapeurs de solvant à partir du point le plus bas des citernes. Les vapeurs, la poussière, la saleté, etc. ne doivent pas pouvoir pénétrer dans les espaces habitables du navire et doivent être évacuées par gaine flexible hors du navire.

H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE



H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE

Compartiment du propulseur d'étrave



Emplacement de l'accès aux réservoirs – toilettes de bâbord et de tribord



H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE

Faire attention lors de l'entrée dans l'espace vide des zones du réservoir d'eau douce – les tôles du bordé, les réservoirs et la charpente sont isolés.

L'entrepreneur doit prévoir la réparation de 3 m² d'isolant – il doit enlever l'isolant existant endommagé et mettre en place un nouvel isolant qu'il fournira.

Isolant souple jaune à endos métallique – la soumission doit être faite pour une épaisseur de 2 po.

2. Les réservoirs doivent être certifiés sécuritaires avant que le personnel y entre pour exécuter les travaux. L'entrepreneur est responsable d'organiser la visite du navire par un chimiste de la marine certifié, qui mènera les tests nécessaires pour obtenir des certificats d'entrée. Un exemplaire des certificats de dégazage doit être fourni à l'ATGC avant l'admission de personnel dans le réservoir. Un exemplaire de chaque certificat doit être affiché bien en vue à proximité du couvercle du trou d'homme pour chaque réservoir. Les espaces doivent être mis à l'essai chaque jour où le personnel doit y entrer. L'entrepreneur doit prendre connaissance de la section 7.B.3 – Entrée dans des espaces clos du Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte de la Garde côtière canadienne, MPO 5737.

3. L'entrepreneur doit ouvrir les deux réservoirs et enlever l'eau qui y reste. La quantité est estimée à environ 20 litres par réservoir.

4. Surface des réservoirs :

44 m² à tribord

44 m² à bâbord

5. Les surfaces intérieures des réservoirs doivent être lavées au jet d'eau à haute pression (2500 lb/po² maximum). L'entrepreneur doit également protéger les transducteurs de sondage et de température de chacun des réservoirs avant les travaux et pour toute la durée des travaux dans les réservoirs.

6. Il doit tout faire pour éviter des dommages, des nettoyages et des réparations inutiles causés par le décapage hydraulique et l'application d'enduits. L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les ouvertures des réservoirs où des éclats de peinture et des débris pourraient être projetés par le jet d'eau à haute pression soient adéquatement recouvertes. L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour empêcher que les surfaces et les équipements autres que ceux précisés soient recouverts de peinture et que les prises ou les sorties d'eau soient obstruées par le revêtement ou de la grenaille.

7. L'entrepreneur doit prendre 20 photos ultrasoniques dans le cadre des essais non destructifs par ultrasons sur les tôles de la coque pliées à l'intérieur du réservoir d'eau douce de bâbord. Toutes les réparations effectuées sur les tôles de la coque touchées seront négociées au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE

8. Toute surface rouillée ou nue dans les réservoirs doit être poncée à l'aide d'une meuleuse électrique à brosse métallique pour enlever la rouille et exposer le métal nu. Les surfaces nues seront poncées conformément aux normes SSPC-SP-3. L'entrepreneur devra éliminer la peinture, les écailles, la poussière et autres débris retirés d'une manière qui ne comporte pas de risques pour l'environnement et montrer qu'il le fait conformément aux exigences de l'ATGC.
9. Une fois que le décapage hydraulique est terminé et que tous les débris ont été retirés, les deux réservoirs doivent être balayés ou nettoyés à l'aide de tissu non pelucheux ou à l'air pour enlever tout signe visible d'humidité sur toutes les surfaces. L'entrepreneur devra fournir l'équipement industriel de déshumidification nécessaire pour réduire le niveau d'humidité de chaque réservoir, conformément aux spécifications du fabricant pour l'application de l'enduit. L'entrepreneur devra démontrer à l'ATGC que ces conditions sont respectées avant l'application de chaque couche. Il devra également s'assurer que chaque couche d'enduit est complètement sèche avant l'application de la couche suivante. L'entrepreneur sera responsable de la livraison de son équipement à bord et de son retrait, notamment le personnel, le matériel et l'équipement de levée. Il devra aussi vérifier l'équipement, s'il y a lieu.
10. Une fois le nettoyage au jet d'eau terminé, tous les résidus et débris doivent être nettoyés et enlevés des réservoirs. À la fin de tous les travaux de nettoyage, l'ATGC, l'inspecteur de l'organisation reconnue présent et un inspecteur local agréé en santé effectueront une inspection approfondie de l'intérieur des réservoirs.
11. L'entrepreneur est chargé d'organiser et de coordonner les visites de l'inspecteur de l'organisation reconnue et du représentant des autorités d'inspection sanitaires pour toutes les inspections indiquées dans la présente tâche.
12. Toutes les zones distribuées doivent être recouvertes d'une couche de Royal Coatings Easy-prime et d'une ou de deux couches de Royal Coatings Easy Flex (selon les recommandations du fabricant). Chacune des trois couches doit avoir une épaisseur de 5 mils de feuil sec, et un délai de séchage convenable doit être assuré entre chaque application. L'entrepreneur doit fournir et entretenir l'équipement de chauffage afin d'assurer une température de surface de 18 à 20 degrés Celsius sur l'acier. L'acier doit être enduit pendant le séchage et la vulcanisation. Les réservoirs doivent être laissés dans ces conditions selon les recommandations du fabricant avant d'être remplis. Lorsque le revêtement est entièrement vulcanisé, les réservoirs doivent être inspectés par l'ATGC et un inspecteur local agréé en santé. L'adhésion et l'état du revêtement doivent être acceptables pour l'autorité technique de la Garde côtière canadienne et l'inspecteur local agréé en santé. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour la réparation de 5 m² et indiquer le coût unitaire de la réparation de 1 m² aux fins de rajustement au moyen du formulaire 1379 de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
13. Une fois les travaux susmentionnés terminés et après avoir obtenu satisfaction de la part du mécanicien en chef et du représentant des autorités sanitaires locales, les réservoirs doivent être essuyés à fond. Les tuyaux de sonde, d'aspiration et d'évent doivent être dégagés avant le remplissage des réservoirs. Tous les débris doivent être débarqués et les réservoirs doivent être correctement fermés. Le mécanicien en chef doit inspecter chaque réservoir avant sa fermeture définitive. Les couvercles des trous d'homme doivent être remplacés, et de nouveaux joints d'étanchéité en néoprène de 1/4 po doivent être utilisés.

H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE

14. Une fois tous les travaux terminés, chaque réservoir doit être rempli d'eau douce fournie par l'entrepreneur. Tous les événements doivent être retirés, et chaque réservoir doit être rempli jusqu'au niveau du trop-plein pour subir un essai hydrostatique devant répondre aux exigences de l'inspecteur de l'organisation reconnue. Les événements doivent être installés avec de nouveaux joints d'étanchéité fournis par l'entrepreneur une fois tous les travaux terminés.

15. L'entrepreneur doit fournir et ajouter du chlore à 12 % à chaque réservoir, puis vérifier que le niveau minimal de 50 mg/L de chlore libre est atteint. L'équipage du navire doit faire circuler la solution, puis la faire reposer pendant 24 heures.

16. L'eau surchlorée doit alors circuler dans les divers systèmes de tuyauterie d'eau potable à bord pendant au moins une (1) heure. Il faut ensuite vérifier que la solution superchlorée coule à chacun des robinets. Pour faire cette vérification, l'entrepreneur doit vérifier différents emplacements.

17. Après le traitement à l'eau surchlorée, la solution de chaque réservoir doit être neutralisée à l'aide de peroxyde d'hydrogène à 35 %, fourni par l'entrepreneur. La teneur en chlore de l'eau contenue dans les réservoirs doit être vérifiée pour confirmer la neutralisation du chlore. Après cette vérification, l'entrepreneur doit retirer et se débarrasser de l'eau. L'entrepreneur doit remettre un rapport dactylographié au capitaine en second indiquant les résultats des différentes vérifications pendant les processus de surchloration et de déchloration.

18. Après toutes les vérifications, l'entrepreneur doit remplir les réservoirs d'eau potable. L'entrepreneur doit évaluer la quantité et vérifier le contenu du réservoir jusqu'à l'atteinte d'un niveau de chlore se situant entre 0,2 et 0,5 mg/L de chlore libre.

2.2 Emplacement

1. Toilettes de bâbord et de tribord sous le pont principal (panneau d'écouille), compartiment du propulseur d'étrave

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE

1. Section 7.B.3, ENTRÉE DANS DES ESPACES CLOS du Manuel de sécurité de la flotte, MPO 5737

3.3 Indemnités

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit organiser et coordonner les visites exigées de l'inspecteur provincial en santé ou d'un vérificateur accrédité.
2. La Garde côtière fera appel à un inspecteur niveau 2 de la NACE tiers pour surveiller l'application du revêtement pour cette tâche du devis.

4.2 Mise à l'essai

1. La description technique traite de la mise à l'essai.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit obtenir les certificats de vérification de l'organisme de réglementation provincial afin de certifier que l'eau des réservoirs est potable. Ces certificats doivent être remis à l'ATGC.
2. L'entrepreneur doit obtenir les certificats de vérification d'un laboratoire indépendant afin de certifier que l'eau des réservoirs remplit les exigences du Manuel de sécurité de la flotte (MSF). Ces certificats doivent être remis à l'ATGC.
3. L'entrepreneur doit obtenir un rapport de la NACE (niveau 2) de l'inspecteur de la NACE sur l'application du revêtement du réservoir d'eau douce. Ce rapport doit être remis à l'ATGC.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur/inspecteur de la NACE doit remettre le rapport sur l'application du revêtement à l'ATGC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-09 INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

H-10 RÉVISION DES MOTEURS DE PROPULSION À 4 500 HEURES

1. PORTÉE

La présente tâche du devis porte sur les travaux d'entretien à 4 500 heures du moteur de propulsion MTU de tribord en vue d'obtenir une preuve d'inspection pour la société de classification (ABS).

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant qualifié pour effectuer la révision du moteur MTU à 4 500 heures.

L'entrepreneur doit fournir un assistant au représentant détaché au besoin ainsi que l'équipement, le matériel, le personnel, les matériaux, etc. jugés nécessaires par le représentant détaché et l'ATGC pour effectuer les travaux d'entretien.

Suggéré Coordonnées du représentant détaché :

Andrew Reid

Technicien, pièces

WAJAX

areid@wajax.com | wajax.com

Ligne directe : 902-468-6200, poste 240 | Cellulaire : 902-292-3725
70, av. Raddall, Dartmouth, Nouvelle-Écosse, B3B 1T7

2. L'entrepreneur doit inclure dans son devis une allocation de 100 000 \$ pour les pièces et les services d'un représentant détaché sur place. Ce prix doit être indiqué dans la fiche de données de SPAC qui concerne l'établissement des prix. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et convenable par le représentant détaché pour l'exécution des travaux, seront remboursés. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et être rajustée au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation des factures justificatives.

3. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, tous les échafaudages et toutes les grues nécessaires au travail, à la dépose, au transport et à l'installation des différents composants pendant les travaux prévus au devis. Tout travail de grutage requis par le représentant détaché sera traité dans la rubrique SERVICES de la sous-section Grues.

4. L'entrepreneur doit assurer les services d'un manœuvre pour aider le représentant détaché, au besoin, pendant toute la durée des travaux sur place menés par celui-ci et doit inclure dans sa soumission un total de 24 heures de travail pour cette période. L'entrepreneur doit fournir un

H-10 RÉVISION DES MOTEURS DE PROPULSION À 4 500 HEURES

coût distinct pour ces travaux et l'inclure dans la soumission globale. Le nombre d'heures effectivement travaillées par le manœuvre sera revu à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

5. Une fois le travail terminé et après la remise à flot, un représentant détaché doit se tenir prêt avec l'équipe de la salle des machines pour aider au dépannage nécessaire pour faire tourner le moteur ou pour régler tout problème qui pourrait survenir. Le représentant détaché accompagnera le navire et l'équipage lors de l'essai en mer et portera assistance au besoin.

2.2 Emplacement

1. Salle des machines principales

2.3 Éléments faisant obstacle

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

2. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Inspection à 250 heures

Tâche	Réalisée par	Remarques
Mettre en ligne le filtre à carburant amovible de réserve (X0042421), remplacer le filtre existant.		
Mettre en ligne la cartouche de filtre à carburant Separ de réserve (925005), remplacer le filtre existant.		

Inspection à 500 heures

Tâche	Réalisée par	Remarques
Prélever un échantillon d'huile.		Numéro CAT : Résultats :
Nettoyer les filtres à huile centrifuges (23540465).		Épaisseur :
Vérifier et nettoyer le filtre indicateur d'huile.		
Permuter les filtres à air gauche et droit.		

Inspection à 1 000 heures

Tâche	Réalisée par	Remarques
-------	--------------	-----------

H-10 RÉVISION DES MOTEURS DE PROPULSION À 4 500 HEURES

Inspection à 500 heures		
Remplacer l'huile moteur – 220 L de Castrol HLX40.		
Inspecter les supports de moteur.		

Inspection à 2 000 heures

Tâche	Réalisée par	Remarques
Inspections à 500 et 1 000 heures		
Nettoyer le rouet du compresseur de turbocompresseur.		

Inspection à 3 000 heures

Tâche	Réalisée par	Remarques
Inspections à 500 et 1 000 heures		
Vérifier et régler les jeux de soupapes.		
Remplacer le filtre du liquide de refroidissement (2040791).		
Remplacer les filtres à air (180943002).		

Inspection à 4 500 heures

Tâche	Réalisée par	Remarques
Inspection à 500 heures		
Remplacer les injecteurs de carburant.		
Réinitialiser les paramètres de compensation de dérive.		
Inspecter les chambres de combustion.		
Remettre en état les turbocompresseurs.		
Exécuter un essai de fonctionnement et enregistrer les paramètres.		Début de l'entretien des composants
Vider le moteur du liquide de refroidissement du moteur et nettoyer les circuits.		
Nettoyer les conduits d'air.		
Nettoyer le refroidisseur intermédiaire et rechercher des fuites.		
Remplacer le capteur de carburant haute pression.		
Inspecter le filtre à huile centrifuge à la recherche		

H-10 RÉVISION DES MOTEURS DE PROPULSION À 4 500 HEURES

d'usure.		
Remettre en état le démarreur.		
Nettoyer le refroidisseur J.W. Cooler et l'inspecter à la recherche de fuites		
Nettoyer le refroidisseur d'huile de graissage et l'inspecter à la recherche de fuites		
Remettre en état la pompe à eau de chemise.		
Remettre en état la pompe à eau de mer.		
Inspecter les culbuteurs et les crosses de soupape à la recherche d'usure.		
Vérifier le fonctionnement de la vanne de dérivation.		
Vérifier le thermostat et l'actionneur thermique.		Fin de l'entretien des composants
Supports de moteur : vérifier le jeu du tampon, l'assise des vis de fixation, rechercher des fissures, mesurer la hauteur des éléments en caoutchouc		
Remettre en état les culasses.		
Remplacer tous les manchons de caoutchouc.		

3.2 Normes :

1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
3. *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001 – Règlement sur l'inspection des machines

3.3 Indemnités

1. 200 000 \$ pour les pièces requises par le représentant détaché et ses services
2. 24 heures de main-d'œuvre pour aider le représentant détaché

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Mise à l'essai

H-10 RÉVISION DES MOTEURS DE PROPULSION À 4 500 HEURES

1. L'entrepreneur doit effectuer un essai à quai et un essai en mer à la fin de tous les travaux.
2. Le représentant détaché de Wajax doit être sur place pour les essais à quai et en mer.
3. L'essai en mer doit être effectué pendant une période de 4 heures afin de vérifier le fonctionnement du moteur tribord.
4. L'entrepreneur doit effectuer les essais à quai et en mer sous la direction du représentant détaché et de l'ATGC.
5. L'acceptation est fondée sur la réussite des essais et le fonctionnement de l'équipement selon les exigences du fabricant.
6. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences du représentant détaché et de l'ATGC.

4.3 Certification

1. Certification des composants pour les turbocompresseurs

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport dactylographié et une copie électronique, en format Adobe PDF, qui comprend au moins toutes les anomalies trouvées, les photos prises et les mesures enregistrées.
2. L'entrepreneur doit maintenir un registre complet et exact des tests, des essais et des inspections réalisés pendant les travaux. Le registre doit comprendre les tests, les essais et les inspections réalisés par les sous-traitants. Les registres doivent comprendre tous les documents pertinents, toutes les procédures de tests et les fiches de tests connexes, les données des tests, essais et inspections, et les résultats des observations.
3. Les registres originaux des tests, des essais et des inspections doivent être signés par l'inspecteur de l'organisation reconnue, l'entrepreneur et, s'il y a lieu, le sous-traitant ou le représentant détaché qui a assisté aux tests.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

T-1 DÉPLACEMENT DE L'ANTENNE AIS

T1-1 Portée

La présente tâche du devis a pour but de vérifier le fonctionnement de l'antenne AIS à un endroit plus en avant sur le toit de la timonerie et donc plus éloigné du mât qu'à l'emplacement actuel.

Ce projet consiste à interchanger l'antenne AIS et l'antenne de la radio VHF de sorte que la première se trouve plus loin du mât qu'elle l'est actuellement. Voir la figure 1 ci-dessous.

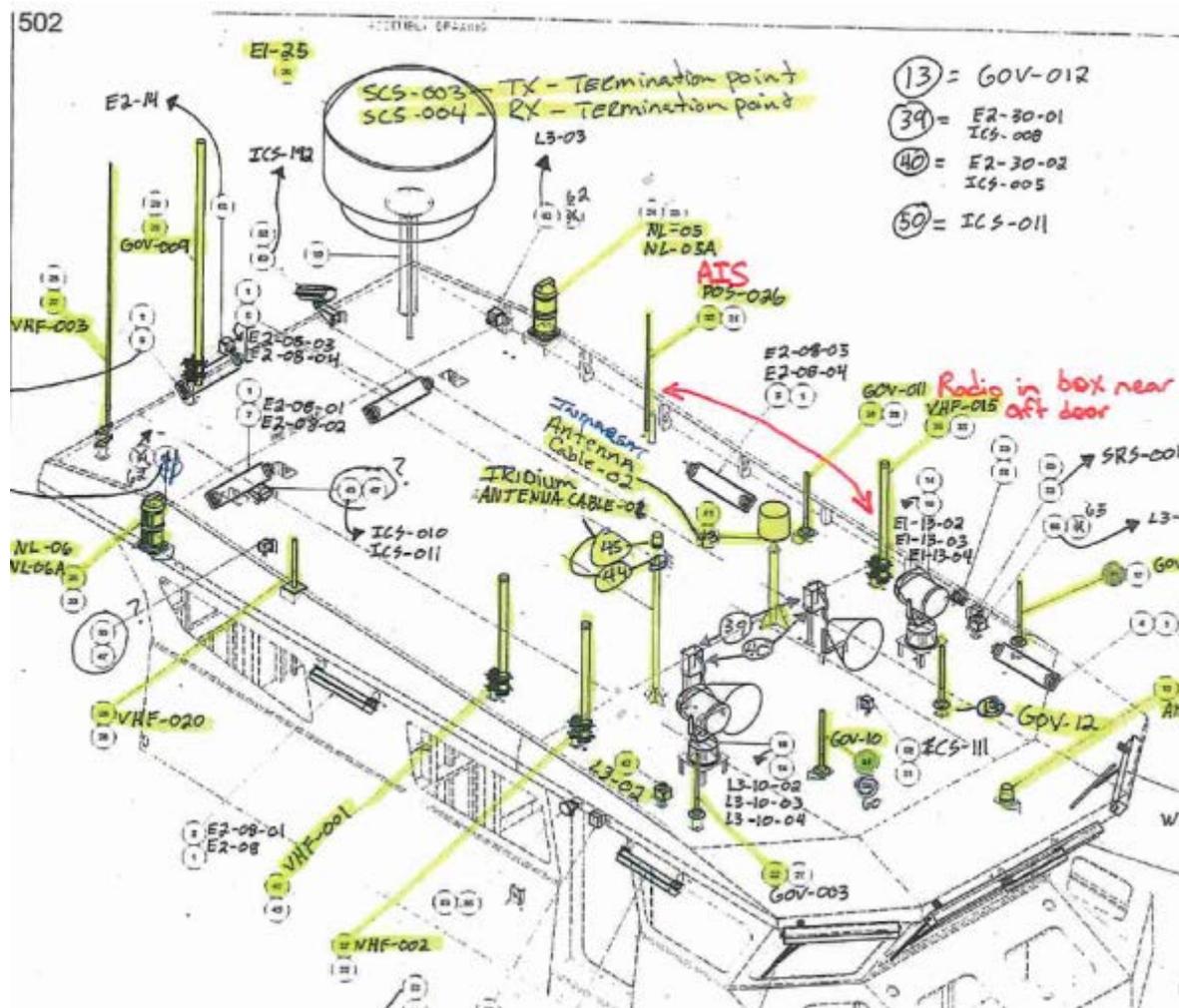


Figure 1. Toit de la timonerie du patrouilleur semi-hauturier

T1-2 Dessins et documents de référence

- Dessin C184-001-AL (disposition générale des antennes)
- Dessin C184-021-BD (schéma de câblage de la radio VHF)
- Dessin C184-028-BD (schéma de câblage de l'antenne AIS)

T-1 DÉPLACEMENT DE L'ANTENNE AIS

T1-3 Normes

Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-
JA-001)

T1-4 Réglementation

Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada

T1-5 Enlèvement des antennes

Remarque : Les essais doivent être effectués sur la radio VHF et le transpondeur AIS, par le représentant technique de la GCC sur place, avant l'enlèvement des antennes. Confirmer que cela a été fait avant de débiter.

Débrancher et enlever l'antenne AIS de son emplacement sous le mât du côté **BÂBORD** du toit de la timonerie. Mettre l'antenne de côté; elle sera réutilisée. Voir la figure 1. Tirer le câble (POS-026) à l'intérieur, l'enrouler et le ranger dans le plafond.



Photo 1 – Ancien emplacement de l'antenne AIS

Débrancher et enlever l'antenne de la radio VHF de son emplacement à l'avant du mât, du côté **BÂBORD** du toit de la timonerie. Mettre l'antenne de côté; elle sera réutilisée. Tirer le câble (VHF-015) à l'intérieur.

T-1 DÉPLACEMENT DE L'ANTENNE AIS



Photo 2 – Ancien emplacement de l'antenne de la radio VHF

T1-6 Installation des antennes

Installer l'antenne AIS à l'endroit où se trouvait l'antenne de la radio VHF – à l'avant du mât du côté TRIBORD du toit de la timonerie. Voir la photo 2.

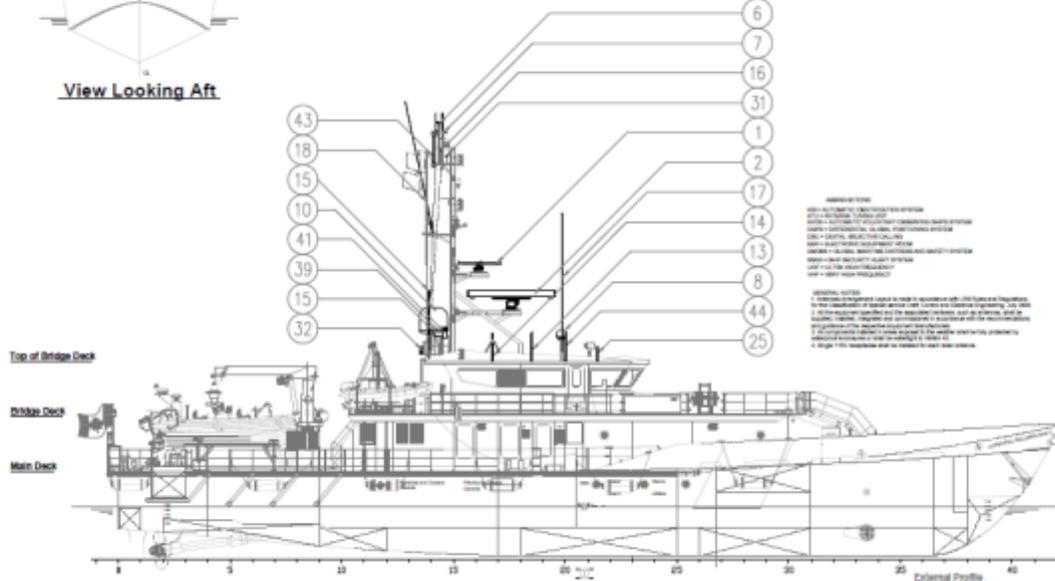
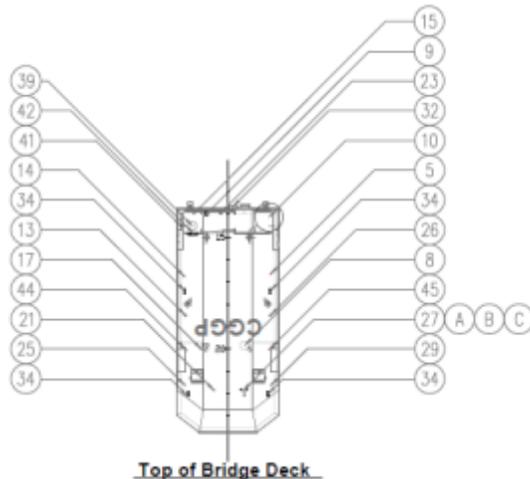
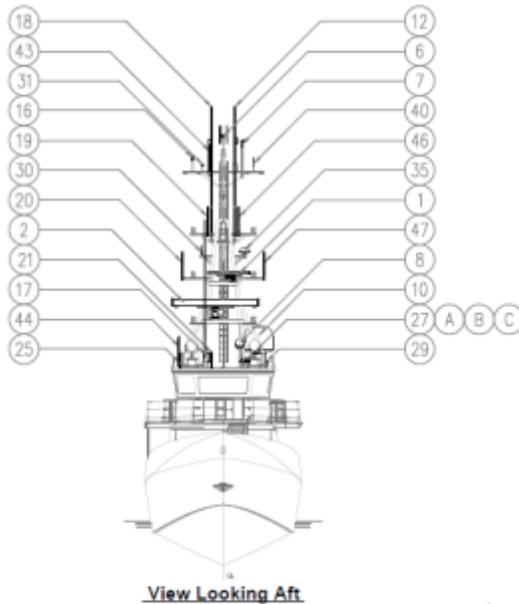
Installer l'antenne de la radio VHF à l'endroit où se trouvait l'antenne AIS – sous le mât du côté BÂBORD du toit de la timonerie. Voir la photo 1.

T1-7 Pose de câbles

Poser et étiqueter les câbles suivants (tableau 1) selon C184-021-BD et C184-028-BD ou selon les directives du représentant technique sur place. Utiliser les chemins et les traversées de câbles existants. Le représentant technique sur place raccordera les câbles.

Tableau 1 Liste des câbles

ÉTIQUETTE DU CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	ORIGINE	DESTINATION	LONGUEUR ESTIMÉE (pieds)
VHF-015-1	LMR400FR	Câble existant dans le plafond de la timonerie sous l'antenne AIS	Antenne VHF sur le toit de la passerelle	20
POS-026A	LMR400FR	Transpondeur AIS R4 sous la console du SMDSM	Antenne AIS sur le toit de la passerelle	20



#	ANTENNA USE	ANTENNA TYPE	MAKER	ITEM #	CABLE #	COMMENTS
1	3-DIR RADAR SCANNER	ROKON	SPERRY	NA30001		
2	3-DIR RADAR SCANNER	VECHMASTER	SPERRY	NA30001		RELOCATED AND REWIRING
3	RFID TO 215					RELOCATED AND REWIRING
4	RFID TO 215					RELOCATED AND REWIRING
5	HF RADIO	COM	ANGLAR	HF-205	HF-205	MTY COOR RADIO (OUTSIDE IN BOAT)
6	HF RADIO					
7	HF RADIO					
8	HF RADIO					
9	HF RADIO					
10	HF RADIO					
11	HF RADIO					
12	HF RADIO					
13	HF RADIO					
14	HF RADIO					
15	HF RADIO					
16	HF RADIO					
17	HF RADIO					
18	HF RADIO					
19	HF RADIO					
20	HF RADIO					
21	HF RADIO					
22	HF RADIO					
23	HF RADIO					
24	HF RADIO					
25	HF RADIO					
26	HF RADIO					
27	HF RADIO					
28	HF RADIO					
29	HF RADIO					
30	HF RADIO					
31	HF RADIO					
32	HF RADIO					
33	HF RADIO					
34	HF RADIO					
35	HF RADIO					
36	HF RADIO					
37	DGPS & AIS					
38	DGPS & AIS					
39	DGPS & AIS					
40	DGPS & AIS					
41	DGPS & AIS					
42	DGPS & AIS					
43	DGPS & AIS					
44	DGPS & AIS					
45	DGPS & AIS					
46	DGPS & AIS					
47	DGPS & AIS					
48	DGPS & AIS					
49	DGPS & AIS					
50	DGPS & AIS					
51	DGPS & AIS					
52	DGPS & AIS					
53	DGPS & AIS					
54	DGPS & AIS					
55	DGPS & AIS					
56	DGPS & AIS					
57	DGPS & AIS					
58	DGPS & AIS					
59	DGPS & AIS					
60	DGPS & AIS					
61	DGPS & AIS					
62	DGPS & AIS					
63	DGPS & AIS					
64	DGPS & AIS					
65	DGPS & AIS					
66	DGPS & AIS					
67	DGPS & AIS					
68	DGPS & AIS					
69	DGPS & AIS					
70	DGPS & AIS					
71	DGPS & AIS					
72	DGPS & AIS					
73	DGPS & AIS					
74	DGPS & AIS					
75	DGPS & AIS					
76	DGPS & AIS					
77	DGPS & AIS					
78	DGPS & AIS					
79	DGPS & AIS					
80	DGPS & AIS					
81	DGPS & AIS					
82	DGPS & AIS					
83	DGPS & AIS					
84	DGPS & AIS					
85	DGPS & AIS					
86	DGPS & AIS					
87	DGPS & AIS					
88	DGPS & AIS					
89	DGPS & AIS					
90	DGPS & AIS					
91	DGPS & AIS					
92	DGPS & AIS					
93	DGPS & AIS					
94	DGPS & AIS					
95	DGPS & AIS					
96	DGPS & AIS					
97	DGPS & AIS					
98	DGPS & AIS					
99	DGPS & AIS					
100	DGPS & AIS					

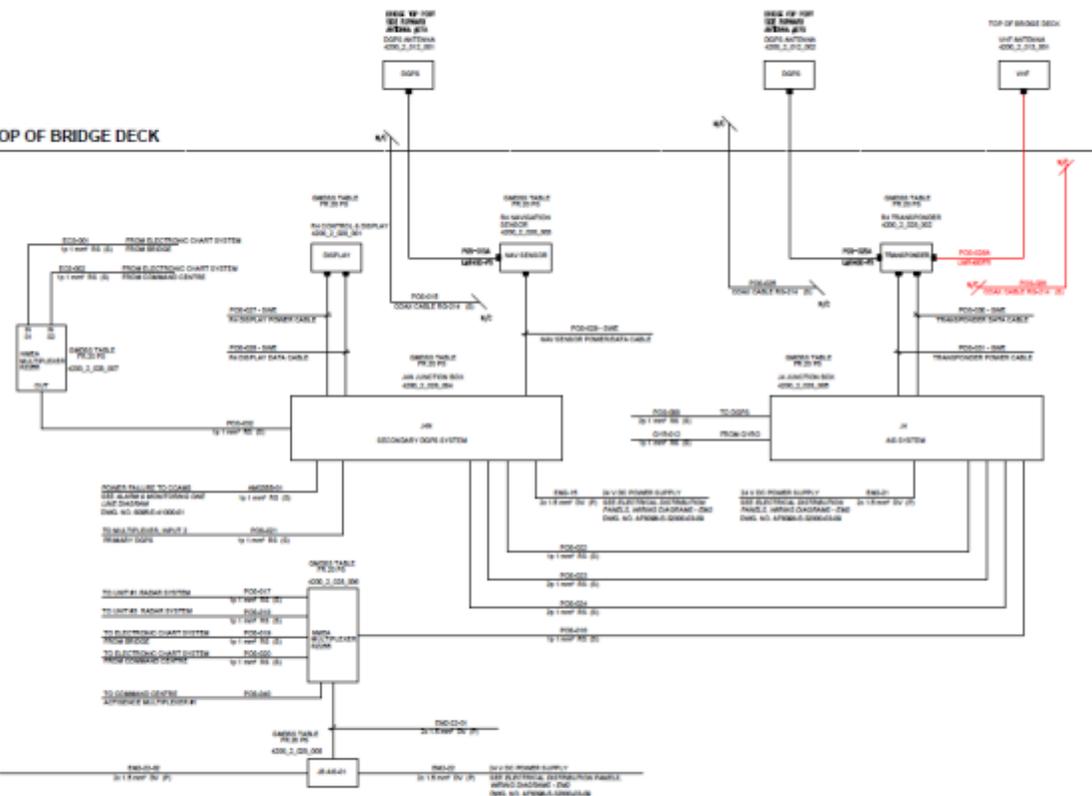
NO.	LOC.	REVISION	DATE:	BY:	APPR.
D		OMSS + AIS ANT. RELOCATE	AUG 2018	MJW	
C		ADDED C&P APX7500 VHF Ant.	AUG 2016	JJ	
B		REVISED #3, 4, 24, 27-29, 38-43	FEB 2015	ASH	
A		ORIGINAL ISSUE			

CANADIAN COAST GUARD/DEPARTMENT OF FISHERIES & OCEANS
Technical Support Services
 Telecommunications & Electronics Workshop

CCGS CPL MCLAREN ANTENNA ARRANGEMENTS

DATE: JAN 2015	DRAWN: PL	CHECKED	APPR.
SCALE: NTS	REFERENCE:	DRAWING #: C184-001-AL	SHT. 1/1

TOP OF BRIDGE DECK



BRIDGE DECK

NO.	DESCRIPTION	QUANTITY	REVISION
AISL_02L_01	AIS ANTENNA	1	0000
AISL_02L_02	AIS ANTENNA	1	0000
AISL_02L_03	AIS ANTENNA	1	0000
AISL_02L_04	RA CONTROL & DISPLAY	1	0000
AISL_02L_05	RA TRANSPOUNDER	1	0000
AISL_02L_06	RA TRANSPOUNDER	1	0000
AISL_02L_07	RA TRANSPOUNDER	1	0000
AISL_02L_08	RA JUNCTION BOX	1	0000
AISL_02L_09	RA JUNCTION BOX	1	0000
AISL_02L_10	RA JUNCTION BOX	1	0000
AISL_02L_11	RA JUNCTION BOX	1	0000
AISL_02L_12	RA JUNCTION BOX	1	0000
AISL_02L_13	RA JUNCTION BOX	1	0000

GENERAL NOTES:
 1. ALL CABLES SHOWN WITH 15' MIN POWER CLASS.
 2. ALL CABLES SHOWN WITH 15' MIN SIGNAL CLASS.

ABBREVIATIONS:
 AIS - AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM
 DGPS - DIFFERENTIAL GLOBAL POSITIONING SYSTEM
 RA - RAISED ABOVE EQUIPMENT

LEGEND:
 [Symbol] AIS ANTENNA
 [Symbol] RA CONTROL & DISPLAY
 [Symbol] RA TRANSPOUNDER
 [Symbol] RA JUNCTION BOX
 [Symbol] RA JUNCTION BOX
 [Symbol] AIS MULTIPLIER
 [Symbol] AIS MULTIPLIER
 [Symbol] AIS MULTIPLIER
 [Symbol] AIS MULTIPLIER

B	AIS ANTENNA RELOCATE	JUL 2018	MJW
A	IRVING ORIGINAL ISSUE		

NO. LOC. REVISION DATE: BY: APPR.

CANADIAN COAST GUARD/DEPARTMENT OF FISHERIES & OCEANS
 Technical Support Services
 Telecommunications & Electronics Workshop

CCGS CPL MCLAREN COMBINED AIS & SECONDARY DGPS SYSTEM

DATE: DEC 2014	DRAWN: PL	CHECKED	APPR.
SCALE: NTS	REFERENCE:	DRAWING #: C184-028-BD	SHT. 1/1

T-1 DÉPLACEMENT DE L'ANTENNE AIS

T1-8 Équipement fourni par le gouvernement

Câble et connecteurs

T1-9 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Là où il n'existe pas de chemin de câbles, des supports adéquats doivent être mis en place.

T-2 INSTALLATION DU SYSTÈME SMDSM SAILOR 6000

T2-1 Portée

Ce projet vise à remplacer l'équipement du SMDSM Sailor 5000 installé à bord du NGCC *Caporal McLaren M.M.V.* Cet équipement a dépassé sa durée de vie utile prévue et n'est plus pris en charge par Sailor.

Ce projet consiste à déposer l'équipement du SMDSM Sailor de la série 5000 existant et à installer le nouvel équipement du SMDSM Sailor de la série 6000. Dans la mesure du possible, les câbles et les antennes seront réutilisés. Certaines pièces d'équipement et prises électriques existantes seront déplacées.



T2-2 Dessins et documents de référence

Dessin C184-001-AL (disposition générale des antennes)

Dessin C184-020-BD (ancien système SMDSM de la série 5000 – à déposer)

Dessin C184-027-BD (schéma du système de positionnement mondial différentiel [DGPS] primaire)

Dessin C184-028-BD (schéma de câblage du DGPS secondaire)

Dessin C184-033-BD (nouveau système SMDSM de la série 6000)

T2-3 Normes

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

TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires

IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard

Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires
(70-000-000-EU-JA-001)

T2-4 Réglementation

Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada

T2-5 Généralités

- T2-5.1** Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit en informer le mécanicien en chef.
- T2-5.2** Avec l'aide du mécanicien en chef, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les systèmes électriques susceptibles d'être touchés par ses travaux ont été verrouillés et étiquetés au préalable.
- T2-5.3** L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les zones de travaux soient propres et en ordre à la fin de la journée de travail afin de garantir la sécurité.
- T2-5.4** L'entrepreneur doit nettoyer tous les débris (y compris les fils existants qui sont retirés), puis les éliminer selon les règlements provinciaux.
- T2-5.5** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles faisant obstacle qui peuvent nuire au déplacement, à la dépose ou à l'installation de l'équipement, de les retirer, de les entreposer et de les protéger temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.
- T2-5.6** L'entrepreneur doit entreposer tous les matériaux selon les instructions du mécanicien en chef.
- T2-5.7** L'entrepreneur doit peindre toutes les surfaces en acier nues selon les spécifications du client avant l'installation de l'équipement : une couche d'apprêt et deux couches de finition.
- T2-5.8** L'entrepreneur doit repeindre toutes les surfaces endommagées pendant le déplacement, l'installation ou la dépose de l'équipement, conformément aux spécifications du client : une couche d'apprêt et deux couches de finition.
- T2-5.9** Toute soudure effectuée par l'entrepreneur doit être conforme à la dernière révision des exigences du Bureau canadien de soudage (BCS) ou l'équivalent.
- T2-5.10** L'entrepreneur doit bien nettoyer la zone environnante pour assurer la sécurité avant de procéder au travail à chaud.
- T2-5.11** L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les pénétrations pour câbles électriques nouvelles et existantes soient préparées et nettoyées adéquatement avant de procéder au travail à chaud.
- T2-5.12** L'entrepreneur doit s'assurer que tous les câbles électriques nouveaux et existants sont supportés adéquatement, conformément aux pratiques approuvées/acceptées.
- T2-5.13** Les pénétrations de câbles électriques dans les cadres ou les goussets doivent être conformes aux pratiques approuvées/acceptées.

- T2-5.14** L'entrepreneur doit s'assurer que tous les câbles électriques débranchés sont étiquetés, rangés et protégés.
- T2-5.15** Toutes les pénétrations de câbles électriques existantes non utilisées doivent être obturées conformément aux pratiques approuvées/acceptées.
- T2-5.16** L'entrepreneur doit fournir et installer tous les échafaudages, le matériel de levage et le câblage temporaires.
- T2-5.17** Les travailleurs qui effectuent des travaux dans la mâture doivent être certifiés pour utiliser des dispositifs anti-chute.
- T2-5.18** Il incombe à l'entrepreneur d'effectuer un contrôle de la qualité de l'air afin de permettre l'exécution du travail à chaud et l'accès aux endroits nécessaires.
- T2-5.19** L'entrepreneur doit émettre et afficher les permis de travail à chaud et assurer un piquet d'incendie.
- T2-5.20** Un chimiste ou une personne qualifiée dont le choix relève du mécanicien en chef doit certifier que les endroits où du travail à chaud sera effectué sont sécuritaires.
- T2-5.21** Les soudeurs, les chimistes et les techniciens doivent détenir une certification en essais non destructifs.
- T2-5.22** L'installation ne sera pas jugée complète tant que l'équipement déplacé ou installé n'a pas été mis à l'essai et ne fonctionne pas conformément aux spécifications du fabricant, à la satisfaction du mécanicien en chef, en fonction de la catégorie ou du drapeau du navire, selon le cas.

T2-6 Déplacement de l'équipement

Les images dans le présent document peuvent différer de l'équipement qui existe concrètement selon l'étape d'installation. Elles doivent être utilisées à titre de référence seulement.

Équipement situé du côté BÂBORD de la timonerie, juste à l'ARRIÈRE de la porte :

Déplacer la tête de commande et le haut-parleur de la radio à large bande sur la tablette supérieure, près de la radio air-sol de l'ICOM. Un nouveau support sera fourni par la GCC pour monter la tête de commande. Voir les photos n^{os} 1 et 2 ci-dessous. Si cela est nécessaire pour installer la nouvelle console, déplacer la radio VHF portative et le chargeur de quelques pouces vers le haut.



Photo n^{os} 1 à 3

Les deux prises inférieures près de la console devront être déplacées. La prise supérieure est branchée au disjoncteur L3-6 et la prise inférieure, au disjoncteur E2-10. Il est suggéré de déplacer les prises vers le haut, du même côté de la colonne où elles se trouvent actuellement, et plus à tribord, pour qu'elles soient accessibles, ou du côté BÂBORD de la colonne, ou encore selon les directives du représentant technique de la GCC sur place. Remplacer les câbles au besoin. Voir la liste des câbles pour plus de détails.



Photo n^o 4

Déplacer ou déposer toute autre prise électrique dont l'accès est bloqué en temps normal par l'équipement installé conformément aux directives du représentant technique de la GCC sur place.

Au besoin, afin d'installer la nouvelle console, rapprocher le support des connecteurs du microphone de la commande radio VHF de la tablette de la table à carte ou selon les directives du représentant de la GCC sur place.



Photo n° 5

Déplacer la boîte de jonction 24 V c.c. (JB AIS-01) et la prise de courant (alimentée par le câble E329-02) sous le bureau du SMDSM, sur le côté arrière de la plaque d'aluminium.



Photo n° 6

La prise de courant sera déplacée à l'extrémité tribord de la plaque existante et montée de façon à ce qu'elle soit accessible et n'interfère pas avec l'équipement nouveau ou existant ou avec le cheminement des câbles. L'emplacement suggéré est indiqué au dessin n° 2. Au besoin, le câble (E329-02) sera remplacé. Voir la liste des câbles pour plus de détails.

Déplacer la boîte de jonction 24 V c.c. qui alimente les multiplexeurs RZ255 montés sur le côté avant de la plaque d'aluminium sous le bureau du SMDSM afin qu'elle soit accessible et qu'elle n'interfère pas avec l'équipement nouveau ou

existant ou le cheminement des câbles. Il est suggéré de l'installer sur le côté tribord du compartiment avant, sous le bureau du SMDSM, comme le montre la photo n° 7 ou selon les directives du représentant technique de la GCC sur place. Remplacer les câbles (EM2-22, EM2-22-01, EM2-22-02) au besoin. Voir la liste des câbles pour plus de détails.

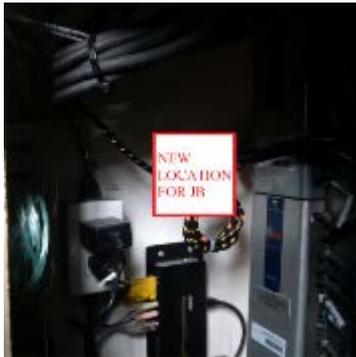


Photo n° 7

Déplacer les écrans SAAB en utilisant le support tandem fourni par la GCC où seront posés les deux écrans. Installer ce support accompagné des écrans à l'endroit où se trouvait l'écran SAAB le plus à l'avant ou selon les directives du représentant technique de la GCC sur place.



Photo n° 8

T2-7 Dépose de l'équipement

Retirer tous les composants et le câblage du système SMDSM original, à l'exception des antennes VHF, des antennes MF-HF, des radios VHF portatives du SMDSM, de la radiobalise de localisation des sinistres (RLS), des batteries du SMDSM, de la boîte de jonction c.c. du SMDSM et de tous les câbles entre cette boîte de jonction et les batteries. Le câble entre la boîte de jonction c.c. du

SMDSM et les nouveaux chargeurs peut être conservé s'il est en bon état. Sinon, il sera remplacé. Voir les dessins C184-020-BD, C184-033-BD et C184-001-AL.

Retirer l'unité de distribution du DGPS (modifiée) RZ 255 du dessous de la table à carte. Conserver tous les câbles, sauf POS-002, POS-014 et POS-021. Tous les autres câbles associés seront réutilisés lors de cette installation.

Retirer les anciens câbles d'antenne du DGPS POS-001 et POS-025*. Ceux-ci ont déjà été débranchés et les antennes déplacées.

REMARQUE : Veiller à NE PAS retirer les câbles POS-001A et POS-025A qui ont remplacé ces câbles.

Retirer le bornier de la boîte de jonction du sélecteur du DGPS situé à côté de la console du SMDSM.

Équipement situé du côté BÂBORD de la timonerie, juste à l'ARRIÈRE de la porte :

Console du SMDSM avec tous les équipements associés (tête de commande MF-HF, imprimantes, etc.)

Chargeur de batteries du SMDSM 5083

Bloc d'alimentation n° 3 du SMDSM 4655

Bloc d'alimentation de la radio VHF n° 1 du SMDSM N163S

Émetteur-récepteur MF-HF

Affichage NAVTEX (ne pas déposer le support)

Bornier à l'intérieur de la boîte de jonction du sélecteur du DGPS



Photo n^{os} 9 à 12

Équipement de la console avant de timonerie :

Radio VHF-ASN (x 2) et combinés
Panneau de téléalarme Inmarsat-C



Photos n^{os} 13 et 14

Équipement situé dans le centre de commandement :

Récepteur NAVTEX sous le bureau de tribord



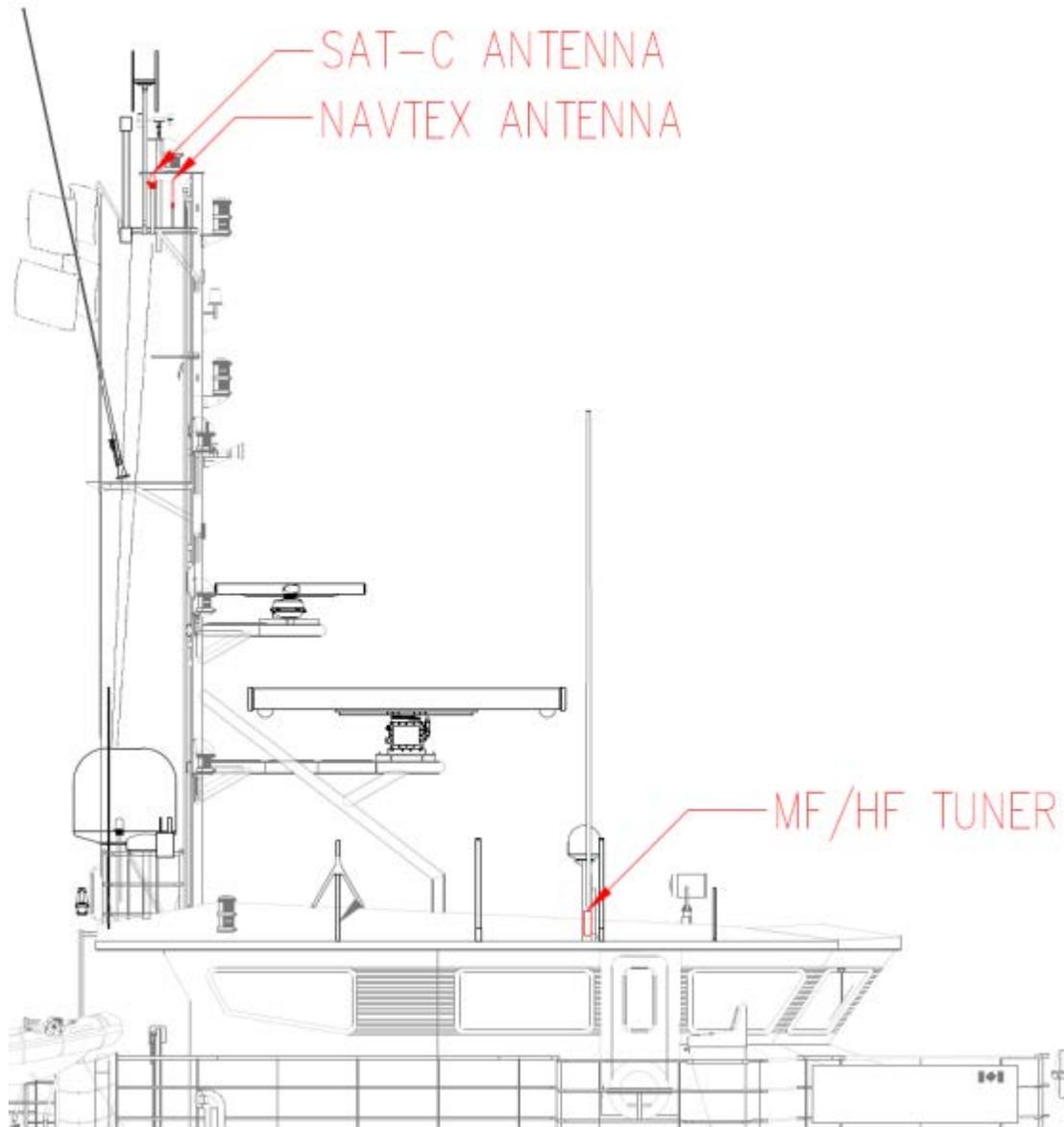
Photo n° 15

Équipement situé dans la cuisine :

Boîte de jonction c.a. du SMDSM au-dessus du plafond

Antennes :

Dispositif d'accord d'antenne MF-HF
Antenne Inmarsat-C sur le mât principal
Antenne NAVTEX sur le mât principal



Dessin n° 1 :

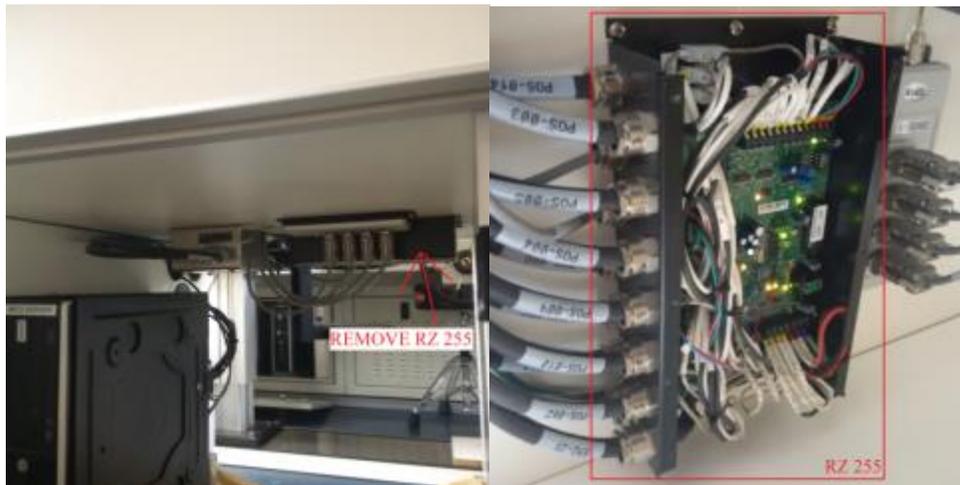
REMARQUE : La distance entre le toit de la timonerie et le haut du mât principal est d'environ 35 pi.

Équipement situé dans le tableau de distribution de secours :

Disjoncteur ABB S202-C25 marqué 3Q25 (E325) utilisé pour alimenter l'ancien équipement du SMDSM

Unité de distribution du DGPS :

Multiplexeur NMEA (modifié) RZ 255 sur le dessous de la table à carte, et câbles inutilisés qui ont déjà été débranchés. Voir la liste des câbles à déposer ci-dessous.



Photos n^{os} 16 et 17

Dépose des câbles :

Déposer les câbles suivants : E325, E325-01, E325-02, E325-04, GMD-001, GMD-002, GMD-003, GMD-004, GMD-005-04, GMD-006, GMD-007, GMD-008, GMD-009, GMD-010, GMD-011, GMD-012, GMD-013, GMD-014, GMD-015, GMD-016, GMD-017, GMD-019, GMD-20, GMD-21, GMD-022, GMD-023, GMD-024, GMD-025, GMD-026, GMD-027, GMD-028, GMD-029, GMD-030, GMD-031, NVT-001, NVT-002, SPECIAL CABLE-01, POS-001, POS-002, POS-014, POS-021, POS-25

REMARQUE : Les câbles GMD-005-01, GMD-005-02, GMD-005-07 et SPECIAL CABLE-02 doivent être conservés et utilisés dans le cadre d'une nouvelle installation.

REMARQUE : Les câbles GMD-005-03 et GMD-005-06 seront conservés s'ils sont en bon état et s'ils peuvent être acheminés adéquatement jusqu'aux nouveaux blocs d'alimentation 6081. Dans le cas contraire, ils seront remplacés.

T2-8 Installation d'équipement Installation des antennes

Installer la nouvelle antenne Mini C sur le mât principal à l'endroit où se trouvait l'antenne Inmarsat C.

Installer la nouvelle antenne NAVTEX Active sur le mât principal à l'endroit où se trouvait l'antenne NAVTEX.

Installer le nouveau dispositif d'accord d'antenne Sailor 6381 sur le toit de la timonerie à l'endroit où se trouvait le syntoniseur MF-HF. Toute surface de métal nue non utilisée sur la plaque pour la mise à la terre du dispositif d'accord doit être apprêtée et peinte de manière à ce qu'elle s'harmonise avec le matériel existant avant d'installer le dispositif d'accord. Utiliser le dispositif de mise à la terre existant; s'assurer que les points de connexion à la terre sont propres.

L'emplacement de l'équipement est illustré dans le dessin n° 1 ci-dessus.

Installation de la console du SMDSM

Il se peut que la console du SMDSM fournie contienne 3 baies. Si c'est le cas, la démonter suffisamment pour retirer la section centrale qui contient les radios, puis la remonter de manière à ce qu'elle présente 2 baies, contenant chacune un écran, une imprimante, une plaquette de raccordement et un clavier. Retourner tout équipement et toute pièce inutilisés à la GCC.

Installer la console du SMDSM à 2 baies sur le bureau, au même endroit que l'ancienne console et aussi près de la cloison BÂBORD que possible, tout en tenant compte des câbles existants*. La nouvelle console aura une largeur d'environ 3 po de plus que l'ancienne. Le terminal télex MF-HF sera sur le côté gauche et le terminal Mini C, sur le côté droit.

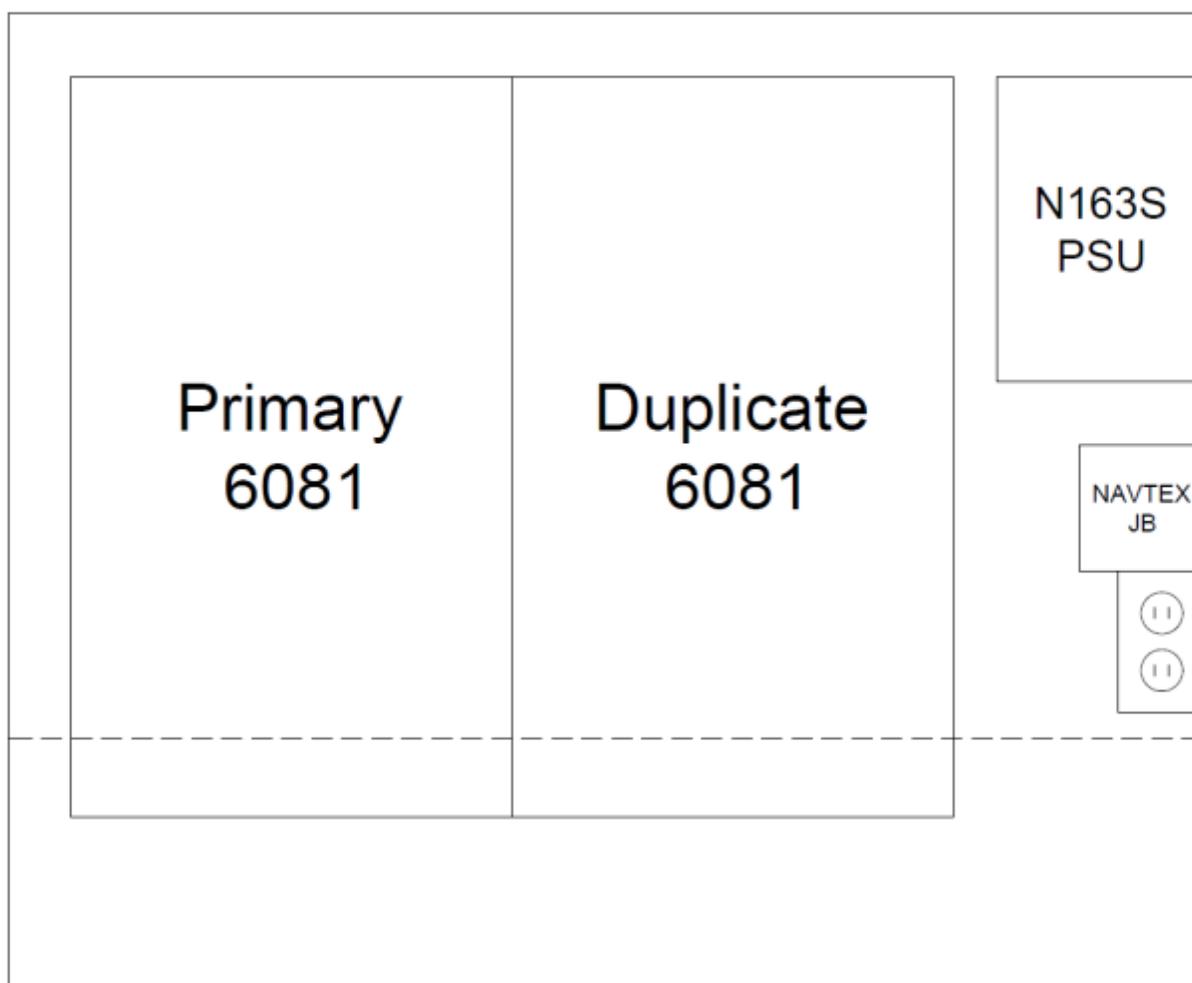
**REMARQUE : Surveiller le dégagement des câbles GPS qui longent le côté bâbord de la console sous la fenêtre.*

Installer les deux blocs d'alimentation/chargeurs 6081, le bloc d'alimentation N163S* et la boîte de jonction NAVTEX 24 V c.c. sous la console du SMDSM sur le côté ARRIÈRE de la plaque d'aluminium existante**. Si la plaque de protection est déposée pour permettre un meilleur accès à cette zone pendant l'installation, la reposer une fois les travaux terminés. L'emplacement exact de l'équipement doit être déterminé par le représentant technique sur place.

***REMARQUE** : S'assurer que le bloc d'alimentation N163S a été correctement configuré pour du 115 V et que le fusible 1 A recommandé pour cet appareil est en place lorsqu'il est configuré pour du 115 V. Le bloc d'alimentation fourni est configuré en usine pour du 250 V.

****REMARQUE** : Il s'agit d'une plaque d'aluminium de 3/16 po avec un espace disponible d'environ 38 po de hauteur sur 31 po de longueur. L'équipement est monté des deux côtés. Afin d'installer l'équipement nouveau et existant, déplacer l'équipement et remplacer le matériel au besoin et selon les directives du représentant technique de la GCC sur place.

UNDER GMDSS DESK (AFT)



Dessin n° 2

Installer la nouvelle unité d'affichage et de commande NAVTEX sur le support au-dessus de la console du SMDSM là où se trouvait l'ancienne unité d'affichage et de commande NAVTEX. Voir la photo n° 12.

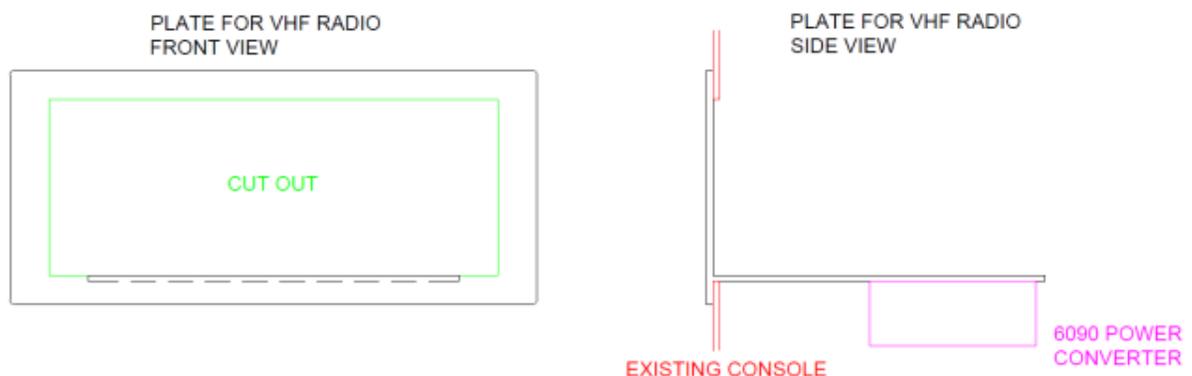
Installer la tête de commande MF-HF avec le combiné sur le rebord de la fenêtre du côté BÂBORD de la console là où se trouvait l'écran SAAB le plus à l'arrière. Pour ce faire, utiliser le support de montage en U et le socle du combiné fournis par le fabricant. Une entretoise d'environ 30 mm de largeur, 250 mm de longueur et 12 mm de hauteur sera nécessaire pour monter le support. L'entretoise s'harmonisera avec le matériel existant. Voir la photo n° 8.

L'appareil d'éclairage et le variateur doivent être montés sur le côté arrière de la console, près des écrans, de manière à ce que la lumière en col de cygne puisse être dirigée vers les claviers au besoin. L'emplacement exact doit être déterminé par le représentant technique sur place.

Installation de la console avant de timonerie

Installer les deux radios VHF Sailor 6222 et les combinés ainsi que le panneau d'alarme Sailor 6301 dans la console avant là où se trouvaient les versions précédentes de cet équipement, en utilisant les supports fournis par la GCC. Découper la console de manière à y loger les nouvelles radios VHF (les nouvelles radios ont une largeur de 30 mm supérieure aux radios déposées).

Installer le convertisseur de puissance 6090 pour chaque radio VHF sur le support de montage fourni par la GCC. Le support ressemblera à celui qui est illustré dans le dessin n° 3.



Dessin n° 3

Installer la boîte de jonction 6208 au-dessus de l'unité de gouverne Jastram de la manière illustrée ci-dessous, avec l'entrée des câbles du côté bâbord.

**REMARQUE : Lors du câblage de la boîte de jonction 6208, isoler les fils individuels inutilisés les uns des autres et du métal environnant avec une gaine thermorétractable (12 V c.c. et fonctions de commande radio présentes lorsque la radio est allumée).*



Photo n° 18

Équipement situé dans le tableau de distribution de secours :

Installer le disjoncteur ABB S202-C16 fourni par la GCC là où se trouvait le disjoncteur ABB S202-C25 marqué 3Q25 (E325). L'étiquette doit s'harmoniser avec le matériel existant.

Installation de l'unité de distribution de données GPS

Installer les deux dispositifs Actisense Pro-Buf-1 fournis par la GCC et la boîte de jonction pour l'alimentation 24 V c.c. sous le bureau de la table à carte là où se trouvait le RZ 255 (modifié). Monter les dispositifs Pro-Buf-1 assez loin vers l'avant pour que le câblage existant pour la distribution des données GPS atteigne les ports.

Installer les borniers ABB fournis par la GCC à l'intérieur de la boîte de jonction du sélecteur du DGPS comme l'illustre le dessin C184-027-BD (DGPS primaire).

Mise à la masse

Dans la mesure du possible, les points de mise à la masse existants doivent être utilisés :

Mettre à la masse l'équipement suivant à l'aide d'un fil vert de calibre 6 :

Baies de la console

Émetteur-récepteur MF-HF Sailor TU6363

Mettre à la masse l'équipement suivant à l'aide d'un fil vert de calibre 10 :

Blocs d'alimentation/chargeurs Sailor 6081

Mettre à la masse l'équipement suivant à l'aide d'un fil vert de calibre 12 au besoin :

Émetteurs-récepteurs Sailor 6222

Convertisseurs de puissance Sailor 6090

Terminaux de messages Sailor 6018

Unité de commande MF-HF 6301

Panneau d'alarme Sailor 6101

Panneau de commande NAVTEX Sailor 6004

Récepteur NAVTEX Sailor 6390

Bloc d'alimentation Sailor N163S

Tout équipement supplémentaire installé ou déplacé devant être mis à la masse doit l'être conformément aux instructions du manuel ou selon les directives du représentant technique sur place de la GCC.

Équipement auxiliaire

Les radios VHF portatives existantes du SMDSM ne seront pas remplacées. Remplacer les transpondeurs de recherche et de sauvetage (SART) existants et leurs supports par le nouvel équipement fourni.

T2-9 Pose de câbles

Installer, étiqueter et raccorder les câbles suivants (tableau 1) conformément au dessin : C184-001-AL, C184-020-BD, C184-027-BD, C184-028-BD, et C184-033-BD.

Remarque : S'assurer que la connexion des blindages de câbles est conforme à la section 3.1, Installation électrique, du manuel de la console du SMDSM, le cas échéant.

Tableau 1 Liste des câbles

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-1	LMR400FR	Connexion TX de l'émetteur-récepteur MF-HF TU6363 sous le bureau du SMDSM (avant)	Dispositif d'accord d'antenne MF-HF sur le toit de la timonerie	15
GMD-2	LMR400FR	Connexion RX de l'émetteur-récepteur MF-HF TU6363 sous le bureau du SMDSM (avant)	Boîte de connexion pour l'antenne fouet de réception MF-HF de tribord (antenne n° 18) sur le mât principal	60
GMD-3	Câble d'usine	Borne J40 de la plaquette de raccordement de console de tribord	Nouvelle antenne Sat C sur le mât principal (antenne n° 16)	60
GMD-4	LMR400FR	Accès antenne du récepteur NAVTEX Sailor 6390 sous le bureau du centre de commandement de TRIBORD	Nouvelle antenne NAVTEX Active sur le mât principal (antenne n° 31)	60
GMD-6	Cordon de raccordement Cat6 de longueur appropriée	Port RL de l'émetteur-récepteur MF-HF TU6363 sous le bureau du SMDSM (avant)	Commutateur MOXA A, port 2, à l'intérieur de la console du SMDSM	10

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-7	Livré avec l'émetteur-récepteur MF/HF Sailor 6350	Connexion TU-CU BUS de l'émetteur-récepteur MF-HF Sailor TU6363 sous le bureau du SMDSM (avant)	Connexion J35 TU sur la plaquette de raccordement « A » de la console 6000 à l'intérieur de la console du SMDSM	10
GMD-8	Cordon de raccordement Cat6	Panneau d'alarme Sailor 6101 dans la console avant de timonerie	Commutateur MOXA C, port 1, à l'intérieur de la console du SMDSM	20
GMD-9	Câble de qualité marine 10/2	Connexion 24 V c.c. de l'émetteur-récepteur MF-HF Sailor TU6363 sous le bureau du SMDSM (avant)	Connexion X15 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	10
GMD-10	Belden 9316	Connexion J43 sur la plaquette de raccordement « B » de la console 6000 à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion X15 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 en double sous le bureau du SMDSM (arrière)	10
GMD-11	Belden 9316	Connexion J52 sur la plaquette de raccordement « B » de la console 6000 à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion X12 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 en double sous le bureau du SMDSM (arrière)	10
GMD-12	Livré avec le panneau d'alarme Sailor 6101	Connexion X13 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	Panneau d'alarme Sailor 6101 dans la console avant de timonerie	20

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-13	Belden 9316	Connexion J52 sur la plaque de raccordement « A » de la console 6000 à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion X12 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	10
GMD-14	Belden 9316	Connexion J61 sur la plaque de raccordement « B » de la console 6000 à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion X14 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 en double sous le bureau du SMDSM (arrière)	10
GMD-15	Câble de qualité marine 10/2	Convertisseur de puissance Sailor 6090 n° 2 dans la console avant de timonerie	Connexion X11 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	20
GMD-15-1	Livré avec la radio VHF Sailor 6222	Convertisseur de puissance Sailor 6090 n° 2 dans la console avant de timonerie	Connexion d'alimentation de la radio VHF 6222 n° 2 dans la console avant de timonerie	5
GMD-16	Câble de qualité marine 10/2	Convertisseur de puissance Sailor 6090 n° 1 dans la console avant de timonerie	Connexion X11 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 en double sous le bureau du SMDSM (arrière)	20
GMD-16-1	Livré avec la radio VHF Sailor 6222	Convertisseur de puissance Sailor 6090 n° 1 dans la console avant de timonerie	Connexion d'alimentation de la radio VHF Sailor 6222 n° 1 dans la console avant de timonerie	5
GMD-17	Belden 8723	Connexion X8 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	Connexion X8 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 en double sous le bureau du SMDSM (arrière)	5

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-18	Cordon c.a. standard	Prise E329 sous le bureau du SMDSM	Connexion secteur (volts c.a.) du bloc d'alimentation N163S sous le bureau du SMDSM	5
GMD-18-1	Belden 9316	Connexion 24 V du bloc d'alimentation N163S sous le bureau du SMDSM	Boîte de jonction 24 V c.c. sous le bureau du SMDSM	5
GMD-18-2	Livré avec l'appareil Sailor 6004	Boîte de jonction 24 V c.c. sous le bureau du SMDSM	Panneau de commande NAVTEX Sailor 6004 au-dessus de la console du SMDSM	20
GMD-18-3	Belden 9316	Boîte de jonction 24 V c.c. sous le bureau du SMDSM	Récepteur NAVTEX 6390 sous le bureau du centre de commandement (tribord)	30
GMD-19	Cordon de raccordement Cat6	Commutateur MOXA A, port 4, à l'intérieur de la console du SMDSM	Commutateur MOXA B, port 4, à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-20	Cordon de raccordement Cat6	Commutateur MOXA B, port 2, à l'intérieur de la console du SMDSM	Commutateur MOXA C, port 2, à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-21	LMR400FR	Connexion d'antenne ASN de la radio VHF Sailor 6222 n° 1 dans la console avant de timonerie	Antenne n° 47 – antenne Sinclair 225M sur le mât principal – port inférieur	60
GMD-22	LMR400FR	Connexion d'antenne TX/RX de la radio VHF Sailor 6222 n° 1 dans la console avant de timonerie	Antenne n° 46 – antenne Sinclair 225M sur le mât principal – port supérieur	60

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-23	LMR400FR	Connexion d'antenne ASN de la radio VHF Sailor 6222 n° 2 dans la console avant de timonerie	Antenne n° 20 – antenne Sinclair 225M sur le mât principal – port supérieur à tribord	60
GMD-24	LMR400FR	Connexion d'antenne TX/RX de la radio VHF Sailor 6222 n° 2 dans la console avant de timonerie	Antenne n° 19 – antenne Sinclair 225M sur le mât principal – port inférieur à tribord	60
GMD-25	Livré avec le terminal de messages	Connexion X5 du terminal de messages pour Telex dans la console du SMDSM	Connexion J30 sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-26	Livré avec la tête de commande MF	Connexion TU-CU de la tête de commande MF-HF sur le rebord de fenêtre près de la console du SMDSM	Connexion J34 TU-CU BUS sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	15
GMD-27	Livré avec la tête de commande MF	Connexion ACC de la tête de commande MF-HF sur le rebord de fenêtre près de la console du SMDSM	Connexion J31 ACC sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	15
GMD-28	Belden 9316	Connexion J10 sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion X14 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	10
GMD-29	Cordon de raccordement Cat6	Connexion RL du terminal de messages pour Sat C dans la console du SMDSM	Commutateur MOXA A, port 5, à l'intérieur de la console du SMDSM	5

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-30	Cordon de raccordement Cat6	Connexion X6 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	Commutateur MOXA B, port 1, à l'intérieur de la console du SMDSM	10
GMD-31	Cordon de raccordement Cat6	Connexion X6 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 en double sous le bureau du SMDSM (arrière)	Commutateur MOXA A, port 3, à l'intérieur de la console du SMDSM	10
GMD-32	Cordon de raccordement Cat6	Connexion RL du panneau de commande NAVTEX 6004 au-dessus de la fenêtre de bâbord	Commutateur MOXA C, port 2, à l'intérieur de la console du SMDSM	20
GMD-33	Cordon de raccordement Cat6	Connexion RL du panneau de commande NAVTEX 6004 au-dessus de la fenêtre de bâbord	Récepteur NAVTEX 6390 sous le bureau du centre de commandement (tribord)	30
GMD-34	Cordon de raccordement Cat6	Connexion RL de la radio VHF Sailor 6222 n° 1 dans la console avant de timonerie	Commutateur MOXA B, port 4, à l'intérieur de la console du SMDSM	20
GMD-35	Cordon de raccordement Cat6	Connexion RL de la radio VHF Sailor 6222 n° 2 dans la console avant de timonerie	Commutateur MOXA C, port 4, à l'intérieur de la console du SMDSM	20
GMD-36	9316	Connexion d'alimentation du commutateur MOXA A, à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion d'alimentation J60 MOXA sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	5

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-37	9316	Connexion d'alimentation du commutateur MOXA B, à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion d'alimentation J60 MOXA sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-38	9316	Connexion d'alimentation du commutateur MOXA C, à l'intérieur de la console du SMDSM	Connexion X12 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	10
GMD-39	Livré avec le terminal de messages	Connexion X4 du terminal de messages pour Telex dans la console du SMDSM	Connexion J50 sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-40	Cordon de raccordement Cat6	Connexion de réseau de la tête de commande MF-HF sur le rebord de fenêtre près de la console du SMDSM	Commutateur MOXA B, port 2, à l'intérieur de la console du SMDSM	15
GMD-41	Cordon de raccordement Cat6	Connexion RL du terminal de messages pour Telex dans la console du SMDSM	Commutateur MOXA A, port 1, à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-42	Fourni avec la boîte de connexion 6208	Boîte de connexion 6208 pour radios VHF dans la console avant de la timonerie	Connexion AUX de la radio VHF Sailor 6222 n° 1 dans la console avant de timonerie	10
GMD-43	Fourni avec la boîte de connexion 6208	Boîte de connexion 6208 pour radios VHF dans la console avant de la timonerie	Connexion AUX de la radio VHF Sailor 6222 n° 2 dans la console avant de timonerie	10
GMD-44	Livré avec le terminal de messages	Connexion X5 du terminal de messages pour Sat C dans la console du SMDSM	Connexion J42 sur la plaquette de raccordement « B » à l'intérieur de la console du SMDSM	5

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
GMD-45	Livré avec le terminal de messages	Connexion X4 du terminal de messages pour Sat C dans la console du SMDSM	Connexion J50 sur la plaquette de raccordement « B » à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-46	Livré avec l'imprimante et la console	Connexion USB de l'imprimante sur le dessus de la console du SMDSM (BÂBORD)	Connexion USB du terminal de messages pour Telex dans la console du SMDSM	5
GMD-47	Livré avec l'imprimante et la console	Connexion d'alimentation de l'imprimante sur le dessus de la console du SMDSM (BÂBORD)	Connexion J51 sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-48	Livré avec l'imprimante et la console	Connexion USB de l'imprimante sur le dessus de la console du SMDSM (TRIBORD)	Connexion USB du terminal de messages pour Sat C dans la console du SMDSM	5
GMD-49	Livré avec l'imprimante et la console	Connexion d'alimentation de l'imprimante sur le dessus de la console du SMDSM (TRIBORD)	Connexion J51 sur la plaquette de raccordement « B » à l'intérieur de la console du SMDSM	5
GMD-MF	Belden 9322	Actisense Pro-Buf-1 pour l'unité de distribution des données GPS du navire sous la table à carte	Connexion J70 sur la plaquette de raccordement « A » à l'intérieur de la console du SMDSM	15
GMD-VHF	Belden 8723	Actisense Pro-Buf-1 pour l'unité de distribution des données GPS du navire sous la table à carte	Boîte de connexion 6208 pour radios VHF dans la console avant de la timonerie	20
E327	Câble de qualité marine 14/3	Disjoncteur 3Q27 du tableau de distribution de secours	Bloc d'alimentation 6081 secondaire sous le bureau du SMDSM	40

ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
E325	Câble de qualité marine 14/3	Disjoncteur 3Q25 du tableau de distribution de secours	Bloc d'alimentation 6081 primaire sous le bureau du SMDSM	40
POS-41	Belden 9322	J4N pour le DGPS primaire sous la console du SMDSM (avant)	Boîte de jonction du sélecteur GPS à côté de la console du SMDSM	10
POS-41-1	Belden 9322	Boîte de jonction du sélecteur GPS à côté de la console du SMDSM	PRO-BUF-1 pour l'unité de distribution des données GPS sous la table à carte	15
POS-42	Belden 9322	J4N pour le DGPS secondaire sous la console du SMDSM (avant)	Boîte de jonction du sélecteur GPS à côté de la console du SMDSM	10
POS-42-1	Belden 9322	Boîte de jonction du sélecteur GPS à côté de la console du SMDSM	PRO-BUF-1 pour l'unité de distribution des données GPS sous la table à carte	15
POS-43	Belden 9322	PRO-BUF-1 de l'unité de distribution du DGPS n° 1 sous la table à carte	PRO-BUF-1 de l'unité de distribution du DGPS n° 2 sous la table à carte	5
EM2-25-1	Belden 9316	Boîte de jonction 24 V c.c. pour l'unité de distribution des données GPS sous la table à carte	PRO-BUF-1 de l'unité de distribution du DGPS n° 1 sous la table à carte	5
EM2-25-2	Belden 9316	Boîte de jonction 24 V c.c. pour l'unité de distribution des données GPS sous la table à carte	PRO-BUF-1 de l'unité de distribution du DGPS n° 2 sous la table à carte	5
*GMD-50	Câble de qualité marine 6/2	Boîte de jonction c.c. du SMDSM au-dessus du plafond de cuisine	Connexion X2 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 primaire sous le bureau du SMDSM (arrière)	30

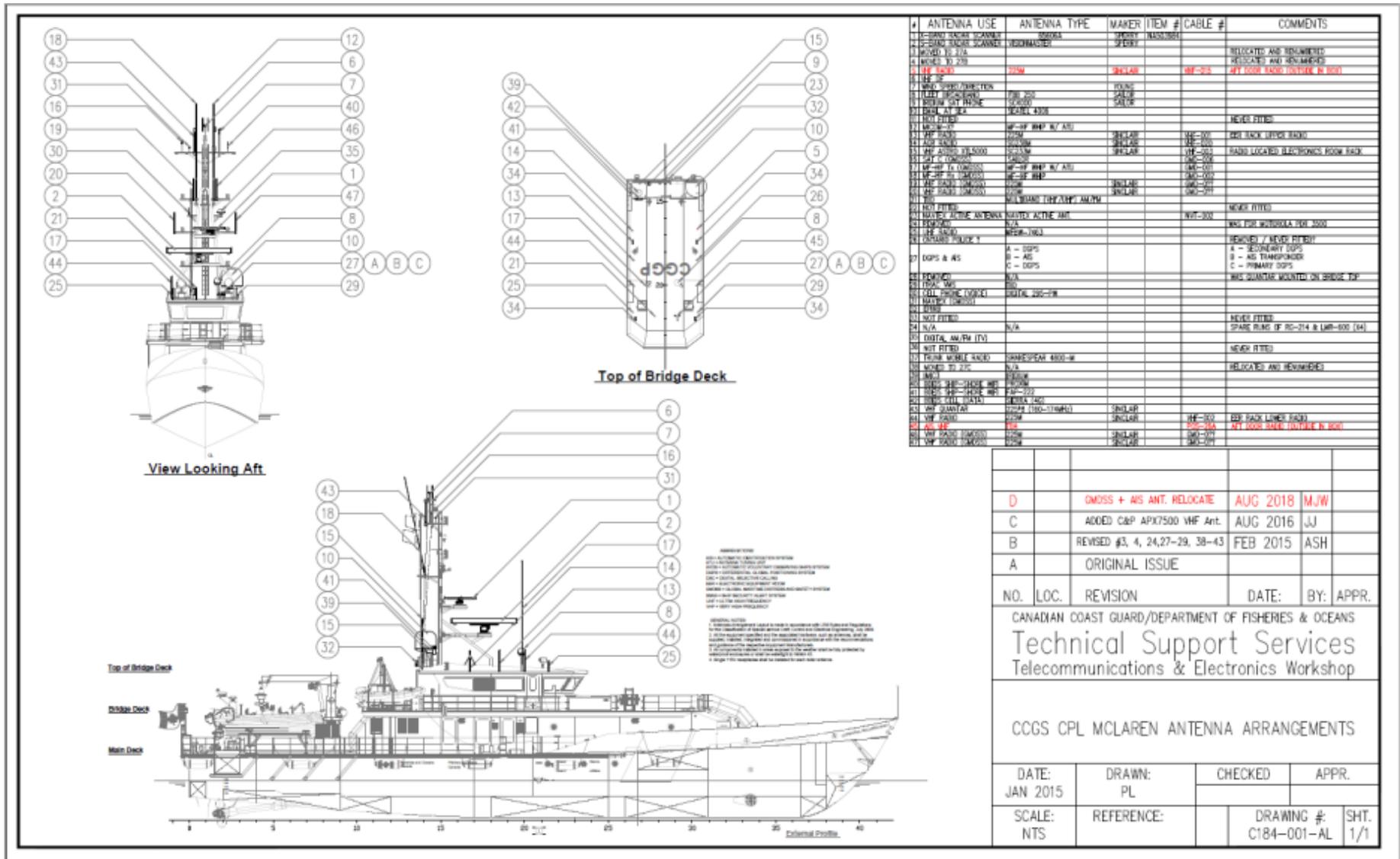
ÉTIQUETTE	TYPE	ORIGINE	DESTINATION	Longueur approximative (pieds)
*GMD-51	Câble de qualité marine 6/2	Boîte de jonction c.c. du SMDSM au-dessus du plafond de cuisine	Connexion X2 du bloc d'alimentation/chargeur 6081 en double sous le bureau du SMDSM (arrière)	30
**E329	Câble de qualité marine 14/3	Disjoncteur 3Q27 du tableau de distribution de secours	Prise de courant sous le bureau du SMDSM	40
**E2-10	Câble de qualité marine 14/3	Disjoncteur 10 du panneau E2	Prise de courant au-dessus du bureau du SMDSM	20
**L3-6	Câble de qualité marine 14/3	Disjoncteur 6 du panneau L3	Prise de courant au-dessus du bureau du SMDSM	20
**EM2-22	9316	Disjoncteur 22 du panneau EM2	Boîte de jonction AIS-01 sous le bureau du SMDSM	20
**EM2-22-01	9316	Boîte de jonction AIS-01 sous le bureau du SMDSM	Multiplexeur NMEA RZ255 sous le bureau du SMDSM	10
**EM2-22-02	9316	Boîte de jonction AIS-01 sous le bureau du SMDSM	Multiplexeur NMEA RZ255 sous le bureau du SMDSM	10

***REMARQUE** : À installer au cas où le câble existant N'ATTEIGNE PAS les nouveaux blocs d'alimentation/chargeurs 6081.

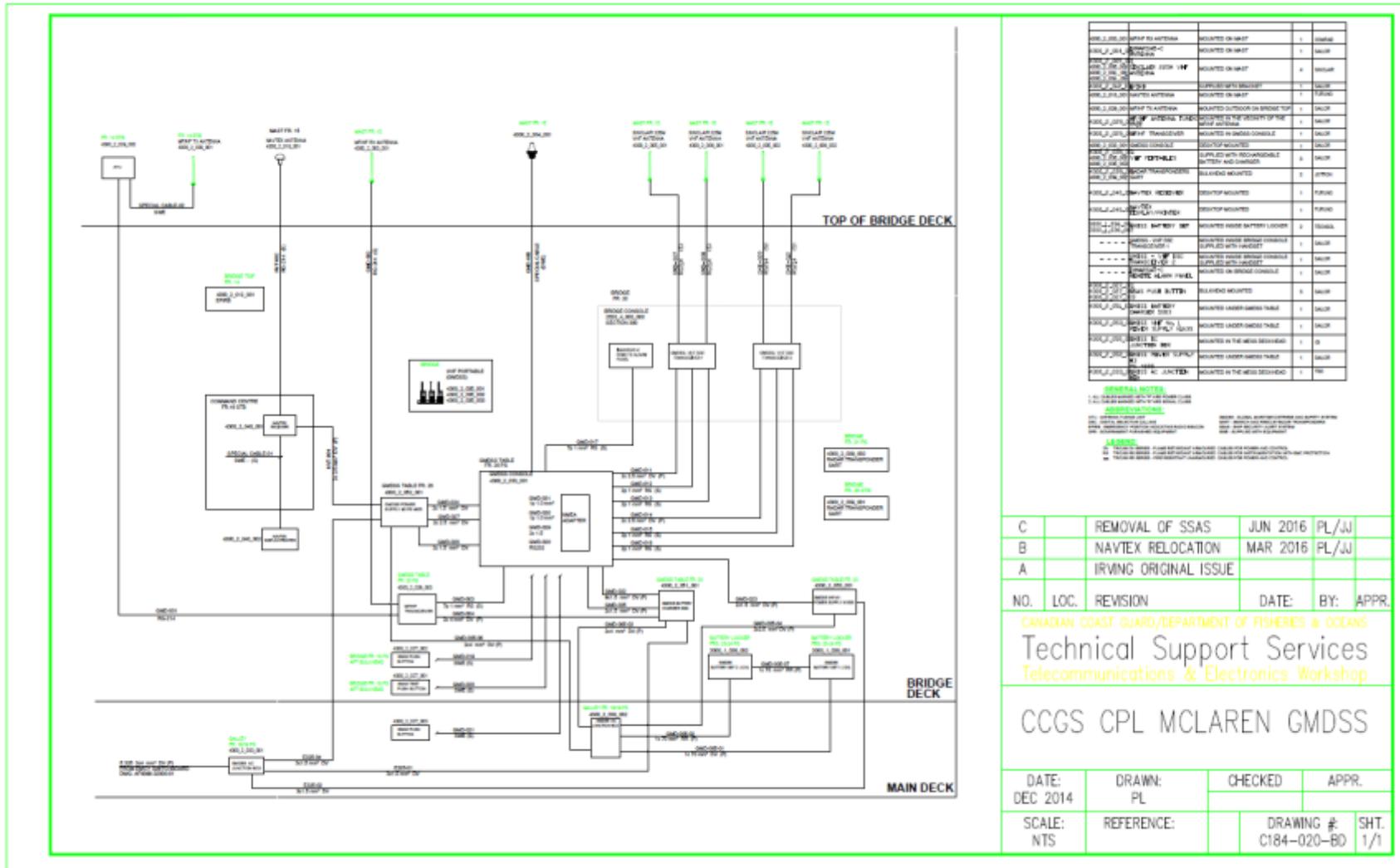
***REMARQUE** : À installer au cas où le câble existant N'ATTEIGNE PAS la prise de courant ou la boîte de jonction déplacée.

T2-10 Dessins

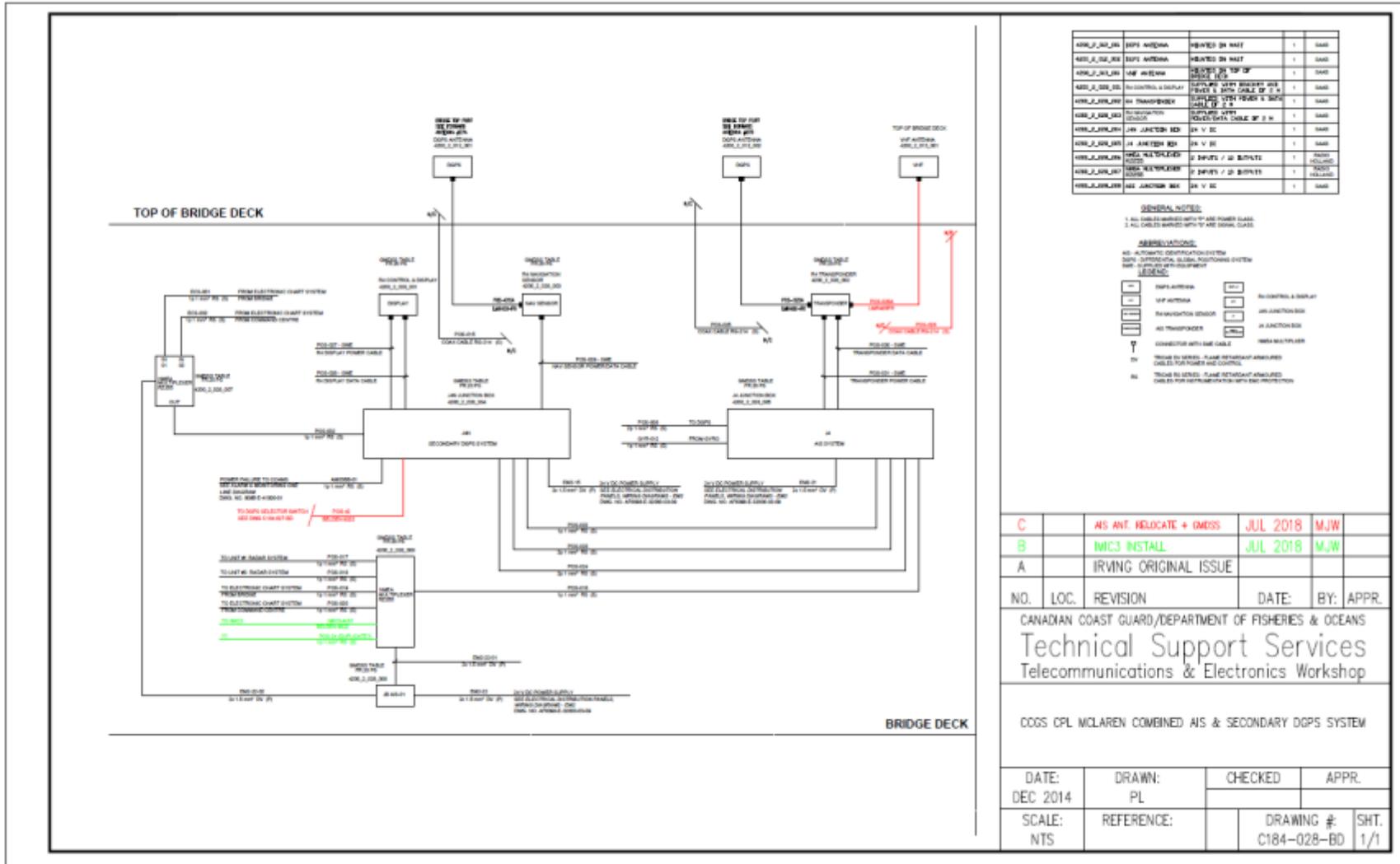
Dessin C184-001-AL (disposition générale des antennes)



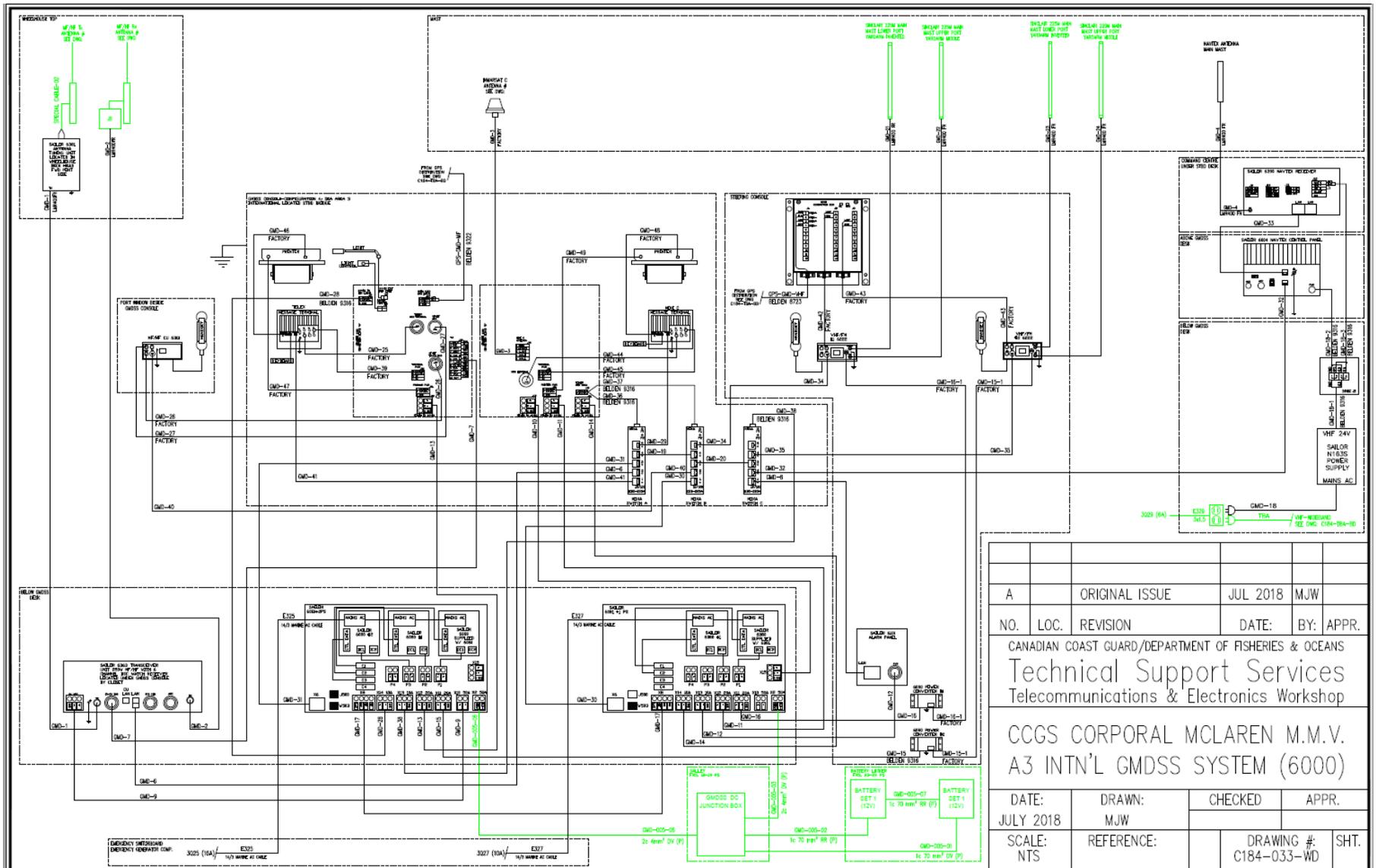
Dessin C184-020-BD (ancien système SMDSM de la série 5000 – à déposer)



Dessin C184-028-BD (DGPS secondaire)



Dessin C184-033-BD (nouveau système SMDSM de la série 6000)



NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

T2-11 Équipement fourni par le gouvernement

Système Sailor 6000 du SMDSM avec périphériques :

Console à 3 baies

Terminaux de messages (qté : 2)

Imprimantes (qté : 2)

Claviers (qté : 2)

Commutateurs MOXA (qté : 3)

Panneau de commande NAVTEX

Récepteur NAVTEX

Bloc d'alimentation NAVTEX

Radios VHF (qté : 2)

Convertisseurs de puissance pour radio VHF (qté : 2)

Unité de commande de radio MF-HF

Emetteur-récepteur de radio MF-HF

Syntonisateur radio MF-HF

Blocs d'alimentation/chargeurs 6081 (comprend un bloc d'alimentation 6080 chacun) (qté : 2)

Blocs d'alimentation 6080 (qté : 3)

Système Mini C

Antenne Mini C

Panneau d'alarme

Boîte de connexion 6208

Dispositifs NMEA Actisense PRO-BUF-1 (qté : 2)

Supports pour radio VHF (qté : 2)

Support pour panneau d'alarme

Support pour écrans SAAB

Boîtes de jonction pour 24 Vc.c. (qté : 2)

Borniers pour sélecteur du DGPS

Tous les câbles seront fournis par le gouvernement :

LMR400FR

Belden 1300SB

Cordons de raccordement Cat 6

Belden 9316

Belden 8723

Belden 9389

Belden 9322

Câble de qualité marine 14/3

Câble de qualité marine 10/2

Câble de qualité marine 6/2

Fil de masse à gaine verte de calibre 6

NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

Fil de masse à gaine verte de calibre 10

Fil de masse à gaine verte de calibre 12

T2-12L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

Entretoises s'harmonisant avec le matériel existant pour monter l'équipement sur le rebord de la fenêtre bâbord.

Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Là où il n'existe pas de chemin de câbles, des chemins ou supports adéquats doivent être mis en place.

NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

L-01 MESURES ANNUELLES AU MÉGOHMMÈTRE

1. PORTÉE

La présente tâche a pour objet d'effectuer la vérification annuelle au mégohmmètre de tous les systèmes du navire en vertu des exigences réglementaires.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit effectuer l'essai annuel au mégohmmètre de tous les panneaux électriques et disjoncteurs énumérés à l'annexe D. L'entrepreneur ne doit pas mesurer au mégohmmètre les circuits de l'équipement de navigation ou qui sont dotés de composants électroniques. L'entrepreneur doit isoler les composants électroniques des disjoncteurs de génératrice avant d'effectuer les lectures au mégohmmètre.
2. Les essais au mégohmmètre doivent être réalisés pendant la première semaine de l'arrivée du navire à l'installation de l'entrepreneur afin d'avoir suffisamment de temps pour procéder aux réparations de tout système électrique.
3. En ce qui concerne les essais au mégohmmètre, les circuits de moteur doivent être mis à l'essai en deux étapes. Premièrement, le circuit doit être mis à l'essai entre le côté charge du disjoncteur et le côté secteur du démarreur, et deuxièmement entre le côté charge du démarreur et le moteur.
4. Les relevés donnant des résultats faibles et les défauts doivent tous être portés à l'attention de l'ATGC dans les meilleurs délais. Les réparations doivent être réalisées conformément aux directives du formulaire 1379 de SPAC.
5. Deux exemplaires dactylographiés et une copie électronique des résultats finaux doivent être remis à l'ATGC à la fin des travaux.

Remarque : Il importe que l'ATGC reçoive le rapport immédiatement une fois cette tâche terminée.

2.2 Emplacement

2. Dans l'ensemble du navire

2.3 Éléments faisant obstacle

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.
4. Pendant les travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

L-01 MESURES ANNUELLES AU MÉGOHMMÈTRE

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

3. Se reporter à l'annexe D

3.2 Normes et règlements

2. TP127E – dernière édition
3. *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001 – Règlement sur l'inspection des machines

3.3 Indemnités

2. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

2. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

3. L'entrepreneur doit s'assurer du fonctionnement de tous les équipements désassemblés pour les essais d'isolation à la suite de la réalisation de l'essai d'isolation du système électrique du navire, et avant la fin du contrat.

4.2 Mise à l'essai

2. La mise à l'essai des équipements doit être réalisée en présence de l'ATGC.

4.3 Certification

3. S. O.

NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

L-01 MESURES ANNUELLES AU MÉGOHMMÈTRE

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

3. L'entrepreneur doit fournir à l'ATGC ce qui suit :
 - Des exemplaires du rapport du mégohmmètre du navire en format électronique, ainsi que deux exemplaires dactylographiés.
 - Mises à jour des rapports de tout circuit ou toute défaillance corrigé conformément au formulaire 1379.
 - Des exemplaires de la preuve d'inspection pour l'inspection et des essais au mégohmmètre des circuits électriques du navire.
4. L'entrepreneur doit fournir à l'inspecteur de l'organisation reconnue ce qui suit :
 - Exemple du rapport du mégohmmètre mis à jour en vue d'obtenir la preuve d'inspection.
5. L'entrepreneur doit fournir à l'ATGC ce qui suit :
 - Exemple du rapport du mégohmmètre mis à jour dans un délai de 24 heures suivant la fin des travaux, et deux semaines avant la fin du radoub.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

ANNEXE A

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

PANEL E-2 DISTRIBUTION PANEL 120 VOLT

MEGGER AT 50 V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

E2-1

SECURITY DEVICE(SCIP)

E2-2

SPARE

E2-3

POWER SUPPLY FOR WIPER CONTROL SYSTEM

E2-4

SPARE

E2-5

ECHO SOUNDER PROCESSOR DISPLAY AND PRINTER

E2-6

SONAR ASSEMBLY

E2-7

SPEED LOG

E2-8

OPEN DECK AREA BRIDGE DECK LIGHTING

E2-9

FAX MACHINE CHART TABLE LIGHTING

E2-10

SOCKET FOR CHARGERS, PORTABLE RADIO TELEPHONE

E2-11

SPARE

E2-12

CHARGER FOR AUTOMATIC VOLUNTARY OBERVATION SHIPS
(AVOS)

E2-13

SOCKET 115 VOLT 15 AMP TOP DECK RADAR ANTENNAE

E2-14

STAIR FR. 14 TOP DECK SOCKETS FOR PORTABLE FLOODLIGHTS

E2-15

CHART LAMP, RED LIGHT BRIDGE AND COMMAND CENTRE

E2-16

EMERGENCY LIGHT BRIDGE / COMMAND CENTRE

E2-17

SPARE

E2-18

SCANNER CONTROL UNIT ANTENNAE S-BAND

E2-19

SPARE

E2-20

ELECTRIC WHISTLE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

E2-21 STBD, CENTRE, AND PORT HEATED FRONT WINDOWS

E2-22 SOCKET FOR DAY SIGNALLING LAMP

E2-23 PORT WING CONSOLE HEATER

E2-24 STBD WING CONSOLE HEATER

E2-25 AIR GROUND VHF TRANSCEIVER

E2-26 CCTV CONTROL STATION / MONITOR BRIDGE

E2-27 SPARE

E2-28 POWER SUPPLY UNIT MF / HF RADIO TELEPHONE

E2-29 FRONT CENTRE WINDOW WIPER CONTROLS (3 PHASE)

E2-30 LOUD HAILER

E2-32 SPARE

E2-33 PORT AND STBD WINDOW WIPER CONTROLS (3 PHASE)

E2-34 PORT, CENTRE, AND STBD HEATED FRONT WINDOWS

E2-35 SOCKET-BRIDGE WING CONSOLES

E2-36 SOCKET-MCR CONSOLE

PANEL E-1 EMERGENCY DISTRIBUTION 120 VOLT

MEGGER AT 100V

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
E1-01	SOCKET FOR ECHO SOUNDER TRANSCIEVER ARR. IN EER, FRS. 25-26 STBD
E1-02	JUNC. BOX FOR CCTV POWER OVER ETHERNET ADAPTERS ARR. IN EER FRS. 25-26 STBD
E1-03	SOCKET FOR E-MAIL AT SEA EQUIPMENT ARR. IN EER FRS. 23-24 STBD
E104	BRIDGE ELECTRONIC CHART SYSTEM (JB) ARR. IN BRIDGE FR. 22 STBD
E1-05	RADAR "X" BAND ISOLATION SWITCH ARR. ON TOP OF BRIDGE DECK FR. 15 PORT
E1-06	RADAR "S" BAND TRANSCIEVER AND UPS FOR RADAR STATION UNIT #3 COMMAND CENTRE FR. 18
E1-07	SPARE
E1-08	SOCKET FOR CCTV CONTROLLER ARR. IN EER FR. 24 STBD
E1-09	SPARE
E1-10	FIRE DETECTION CONTROL UNIT ARR. IN BRIDGE FRS. 18-19 PORT
E1-11	GYRO COMPASS INTERFACE AND POWER SUPPLY UNIT ARR. IN BRIDGE FRS. 25-26 STBD.
E1-12	SOCKET FOR MCR PRINTER
E1-13	SEARCHLIGHT FRS. 21 PORT TOP OF BRIDGE
E1-14	SAT. CONNECTIVITY ADAPTER 4 PORT ARR. IN COMMAND CENTRE, FRS. 16-17 PORT, SAT. CONNECTIVITY ADAPTER 8 PORT ARR. IN BRIDGE FRS. 19-20 PORT
E1-15	INDIVIDUAL STARTER FOR EMERGENCY GENERATOR COMPT FAN
E1-16	RECTIFIER FOR BATTERY BACK-UP SYSTEM
E1-17	SPARE
E1-18	SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

**E1-19 ELECTRONIC CHART SYSTEM (JB) ARR. IN COMMAND CENTRE, FR.
16 STBD**

**E1-20 ELECTRONIC CHART SYSTEM DISPLAY ARR. IN BRIDGE WING
CONSOLE, FR. 22 PORT**

**E1-21 ELECTRONIC CHART SYSTEM DISPLAY ARR. IN BRIDGE WING
CONSOLE, FR. 22 STBD**

E1-22 SPARE

E1-23 UPS FOR LAN ARR.IN EER FR. 23-24 STBD

**E1-24 DOUBLE SOCKET FOR CELLULAR PHONE TRANSCIEVER AND
AMPLIFIER ARR. IN COMMAND CENTRE FR. 17 PORT**

E1-25 SEATEL DOME HEATER

**E1-26 SOCKET FOR RADIO COMMUNICATION RACK ARR. IN EER, FR. 24
STBD**

**E1-27 SOCKET FOR RADIO COMMUNICATION RACK ARR. IN EER, FR. 17-18
STBD**

**E1-28 REMOTE RADAR STATION UNIT #2 ARR. IN COMMAND CENTRE FR.
16 STBD**

E1-29 SPARE

**E1-30 HEATER FOR SOUND POWERED TELEPHONE (JB) ARR. IN
MESSROOM FR. 21**

**E1-31 RED FLASHING BEACON FOR GENERAL ALARM SYSTEM ARR. IN
BOW THRUSTER ROOM, FR. 34**

**E1-32 FLASHING BEACON FOR AUTOMATIC TELEPHONE (JB) ARR. IN
EMERGENCY GENERATOR COMPARTMENT, FR. 15 STBD**

**E1-33 SHORE CONNECTION BOX FOR AUTOMATIC TELEPHONE ARR. IN
HVAC ROOM FR. 32 PORT**

E1-34 BATTERY LOCKER HEATER ARR. ON BRIDGE DECK FR.24 CL

E1-35 SPARE

E1-36 SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

E1-37	SPEED LOG PRE-AMP
--------------	--------------------------

E1-38	SPARE
--------------	--------------

E1-78	ICIC3 UPS
--------------	------------------

EMERGENCY GENERATOR DISTRIBUTION 240 VOLT

MEGGER AT 500V range

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

2Q24	ME STBD PRE-LUBRICATING PUMP
-------------	-------------------------------------

2Q25	ME PORT PRE-LUBRICATING PUMP
-------------	-------------------------------------

2Q26	IICS MAIN CABINET (ATS)
-------------	--------------------------------

2Q27	EMER DG ROOM ACTUATORS
-------------	-------------------------------

2Q28	COLD ROOM COMPRESSOR # 1
-------------	---------------------------------

2Q29	COLD ROOM COMPRESSOR # 2
-------------	---------------------------------

2Q30	S.W. COOLING PUMP
-------------	--------------------------

2Q31	SPARE
-------------	--------------

2Q32	SPARE
-------------	--------------

EMERGENCY GENERATOR DISTRIBUTION 120 VOLT

MEGGER AT 500V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

3Q01	EMERGENCY DISTRIBUTION PANEL E2
-------------	--

3Q02	EMERGENCY DISTRIBUTION PANEL E1
-------------	--

3Q03	RECTIFIER FOR AUTOMATION UPS B SYSTEM
-------------	--

3Q04	CHARGER EMER. GEN STARTING BATTERY
-------------	---

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

3Q05	INTERFACE BOX EX-PROFF HORN
3Q06	CCTV CAMERA IR ILLUMINATORS
3Q07	SPARE
3Q08	H2S ALARM SYSTEM
3Q09	SPARE
3Q10	NAVIGATION LIGHTS PANEL - BRIDGE CONSOLE STATION
3Q11	RESCUE BOAT DAVIT HEATERS
3Q12	RECTIFIER FOR AUTOMATION UPS A SYSTEM
3Q13	EMERGENCY LIGHTS
3Q14	EMERGENCY LIGHTS
3Q15	SPARE
3Q16	SPARE
3Q17	EMERGENCY LIGHTS
3Q18	SOCKETS FOR PORTABLE (3X) FLD LIGHTS STAIR AFT MN DECK
3Q19	SOCKETS FOR PORT AND STBD RHIB (RECTIFIER 2X)
3Q20	HEATERS EMERGENCY GENERATOR
3Q21	HEATERS PORT AND STBD GENERATORS
3Q22	SPARE
3Q23	SPARE
3Q24	RVHF/FMWIDEBAND ENCYPTION TRANSCEIVER
3Q25	GMDSS CONSOLE
3Q26	GALLEY FIXED FF BOX

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

3Q27	SPARE
3Q28	SPARE
3Q29	NOT MARKED
3Q30	SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

EMERGENCY GENERATOR DISTRIBUTION 600 VOLT

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
2Q01	SPARE
2Q02	ME STBD PREHEATING PUMP
2Q03	SPARE
2Q04	ME PORT PREHEATING PUMP
2Q05	TRAILING LO PUMP GEARBOX STBD
2Q06	SPARE
2Q07	RESCUE BOAT DAVIT ELECTRIC WINCH PUMP HPU
2Q08	SPARE
2Q09	STEERING GEAR STBD PUMP # 2
2Q10	STEERING GEAR PORT PUMP # 2
2Q11	TRAILING LO PUMP GEARBOX PORT
2Q12	EMERGENCY FIRE PUMP
2Q13	SPARE
2Q14	TRANSFORMER "ET2" 10KVA :600/240 V, 3PH, E-SWBD 240V DIST.
2Q15	SPARE
2Q16	AIR STARTING COMPRESSOR #2
2Q17	TRANSFORMER "ET1" 3X10KVA :600/120 V, 3PH, E-SWBD 120V DIST.
2Q18	SPARE

MOTORS

Meggered at

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

500V

**CIRCUIT
NUMBER**

EQUIPMENT

Macerator Pump (Sewage Treatment)

B/W Transfer Pump (Sewage Treatment)

Sludge Pump (Sewage Treatment)

HPU

EXHAUST FAN MOTOR MMR

EXHAUST FAN MOTOR AMR

STBD. TRAILING PUMP GEAR BOX

PORT TRAILING PUMP GEAR BOX

5510-1-118-001 AIRSTART COMP (Compressor 1)

5510-1-117-001 AIRSTART COMP (Compressor 2)

2000-1-014-003 CPP PUMP 2.1

2000-1-014-004 CPP PUMP 2.,2

2000-1-014-005 CPP PUMP 1.1

2000-1-014-006 CPP PUMP 1.2

GRAY WATER TRANSFER STATION

JET VAC COLLECTING UNIT

COALESCING PUMP

CDU1 COMPRESSOR

CDU2 COMPRESSOR

STEERING FLAT

STEERING HYDRAULIC UNIT STBD. AUX.

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

STEERING HYDRAULIC STBD. MAIN

STEERING HYDRAULIC UNIT PORT AUX.

STEERING HYDRAULIC PORT MAIN

EXHAUST FAN AMR

VFD1-SB09FA INLET FAN AMR

VFD1-SB08FA INLET FAN MMR

VFD1-SB09EA INLET FAN MMR

VFD1-SB08GA INLET FAN AMR

5510-1-117 AIR START COMPRESSOR

5510-1-118 AIR START COMPRESSOR

FORE PEAK

MEGGER AT 500V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

P-414

WATER HEATER ELEMENTS

P-119

INSTANT WATER HEATER ELEMENTS

P-118

A/C UNIT 2 MOTORS

P-101

HOT WATER CIR. PUMP

BSD-40

BOWTHRUSTER ROOM FAN

E2 12

EM FIRE PUMP

#1 REVERSE OSMOSIS FILTER MOTORS HP # 1

#2 REVERSE OSMOSIS FILTER MOTORS HP #2

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

PANEL P-5 CONVECTION HEATER PANEL 240 VOLT

MEGGER AT 500V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

P5-1

**WASHROOMS FR 29 & STEWARDS LOCKER BELOW M.
DECK CONVECTION HEATERS**

P5-2

**CENTRAL STORE ROOM, MCR & MEDICAL SAR LOCKER
BELOW MAIN DECK CONVECTION HEATERS**

P5-3

WET GEAR STORE ROOM M. DECK CONVECTION HEATERS

P5-4

H.V.A.C. ROOM M. DECK CONVECTION HEATERS

P5-5

**WASHROOMS FR. 26 STBD, GALLEY, STAIRCASE AND
WASHROOM FR. 16 STBD M. DECK CONVECTION HEATERS**

P5-6

SPARE

P5-7

SPARE

P5-8

SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

PANEL P-2 BLAST HEATER PANEL 600 VOLT

MEGGER AT 1000V

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
P2-1	BLAST HEATERS AMR
P2-2	LINEN / LAUNDRY LOCKER BLAST HEATER
P2-3	BLAST HEATER STEERING GEAR ROOM PORT
P2-4	BLAST HEATER STEERING GEAR ROOM STBD
P2-5	SPARE
P2-6	SPARE

PANEL P-1 BLAST HEATER PANEL 600 VOLT

MEGGER AT 1000V

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
P1-1	BLAST HEATERS MMR
P1-2	BLAST HEATERS MMR & EMERGENCY GENERATOR ROOM
P1-3	BLAST HEATERS BOW THRUSTER ROOM
P1-4	SPARE
P1-5	SPARE
P1-6	SPARE

PANEL L-5 (A.C. DISTRIBUTION 120 VOLT)

MEGGER AT 500 V

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
L5-1	LIGHTING IN FREEZER,GALLEY DRY FOOD,REFRIGERATOR,WET GEAR,TRASH COMPACTOR,
L5-2	LIGHTING IN ELECTRO. EQUIP. RM. FR.26 STBD, CAPT. CAB,CH. ENG. CABIN, HVAC ROOM, DECK EQUIP LOCKER, FUEL OIL SPILL LOCKER

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

L5-3	MIRROR AND WALL LAMPS IN ACCOMMODATIONS
L5-4	SOCKET-OPEN M.DK. FR.28 PORT
L5-5	SOCKET-OPEN M.DK. FRS.21 & 12 STBD
L5-6	OPEN MAIN DECK PORT AND STBD LIGHTING
L5-7	SOCKET-OPEN M.DK. FRS.28 STBD
L5-8	SOCKETS-MESS ROOM PORT
L5-9	SOCKET-OPEN M.DK. FR.33 PORT AND STBD
L5-10	LINEN/LAUNDRY LOCKER, MCR, 2ND ENG CABIN AND 2P CABINS BELOW M.DK.
L5-11	FR.29 STBD LOCKER, STEWARD LOCKER, FR.29 PORT AND BOW THRUSTER BELOW MAIN DECK
L5-12	SOCKETS-MESS ROOM FWD BULKHEAD STBD
L5-13	BED LAMPS BELOW M.DK. AND MAIN DECK
L5-14	SOCKET-LAUNDRY AND PASSAGEWAY BELOW MAIN DECK
L5-15	SOCKETS-MCR BELOW MAIN DECK
L5-16	SOCKETS-2ND ENG AND 2P CABINS BELOW MAIN DECK
L5-17	SOCKETS 1P & 2P CABINS BELOW MAIN DECK
L5-18	SOCKETS-EER AND CAPT. CABIN MAIN DECK
L5-19	SOCKETS-INCIDENT COMM. AND CHIEF ENG. CABINS MAIN DECK
L5-20	SOCKETS 2P CABINS PORT AND 2P CABIN STBD BELOW MAIN DECK
L5-21	SOCKET FOR WORKBENCH, EM'CY DG ROOM MAIN DECK
L5-22	SOCKETS 2P CABIN PORT AND 2P CABIN STBD BELOW MAIN DECK

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

L5-23

SPARE

L5-24

SOCKET-OPEN M.DK. FRS. 10-11 STBD

L5-25

SOCKET-OPEN M.DK FRS. 21 & 12 PORT

L5-26

SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

PANEL L-4 (MESSROOM PANEL 120 VOLT A.C.)

MEGGER AT 250 V

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
L4-1	SOCKET FOR REFRIGERATOR-GALLEY
L4-2	SOCKET FOR FOOD PROCESSOR-GALLEY
L4-3	SOCKET FOR DEEP FRYER-GALLEY
L4-4	SOCKET FOR REFRIGERATOR-MESSROOM
L4-5	SOCKET FOR MICROWAVE OVEN-MESSROOM
L4-6	SOCKET FOR TOASTER-MESSROOM
L4-7	SPARE
L4-8	SPARE
L4-9	SOCKET FOR REFRIGERATORS (CAPT. AND CH. ENG.)
L4-10	SOCKET FOR COFFEE MAKER-MESSROOM
L4-11	SOCKET FOR SOUP WARMER-MESSROOM
L4-12	SOCKET FOR MIXER-GALLEY

PANEL L-3 (120 VOLT)

MEGGER AT 50 V

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
L3-01	SOCKET TOP DECK FWD-PORT

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

L3-02	SOCKET TOP DECK FWD-STBD
L3-03	SOCKET TOP DECK AFT-PORT
L3-04	SOCKET TOP DECK AFT-STBD
L3-05	NORMAL LIGHTING-COMMAND CENTRE
L3-06	SOCKETS FROM BRIDGE(CHART TABLE,GMDSS AND CELL PHONE CHARGER)
L3-07	SOCKETS FROM COMMAND CENTRE (INCIDENT COMMANDER AND STBD TABLE)
L3-08	SOCKETS FROM BRIDGE AND COMMAND CENTRE
L3-09	SPARE
L3-10	SEARCH LIGHT-STBD
L3-11	FLOODLIGHT BRIDGE DECK PORT (AFT AREA)
L3-12	FLOODLIGHT BRIDGE DECK STBD (AFT AREA)
L3-13	SOCKET RADAR ANTENNA TOP DECK PORT
L3-14	NORMAL LIGHTING-BRIDGE
L3-15	FIRE DETECTION CONTROL UNIT
L3-16	SOCKET FOR FR. 21 PORT AND STBD BRIDGE
L3-17	POWER SUPPLY-SATELLITE ANTENNA CONTROL UNIT
L3-18	SPARE
L3-19	SOCKET FOR FLOODLIGHT FR. 31 BRIDGE DECK
L3-20	SOCKET FOR FLOODLIGHT FR. 09 MAIN DECK PORT AND STBD
L3-21	SPARE
L3-22	SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

L2 PP TOGGLE SWITCH

Circuit Number	Equipment
L2-12-01	WET GEAR FAN
L2-12-02	SPARE
L2-12-11-09-03	WASHROOM MAIN DECK FORWARD FAN
L2-12-04	WASHROOM BELOW MAIN DECK FR. 26 PORT AND STBD. FANS
L2-12-05	WASHROOM MAIN DECK FR. 16 STBD FAN
L2-12-06	LAUNDRY FAN
L2-12-07	HVAC ROOM FAN
L2-12-08	FUEL OIL SPILL LOCKER FAN
L2-12-10	STAIR CASE FAN MAIN DECK FR. 18
L2-12-12	MEDICAL EQ AND SAR LOCKER FAN
L2-12-13	GALLEY HOOD FAN

PANEL L-2 (HEATING AND GALLEY 240 VOLT A.C.)

MEGGER AT 500 V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

L2-1

Galley Mini Split

L2-2

SPARE

L2-3

SPARE

L2-4

SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

L2-5 STAIR CASE DUCT HEATER

L2-6 MESS ROOM AND GALLEY DUCT HEATER

L2-7 BRIDGE DUCT HEATER

L2-8 COMMAND CENTRE DUCT HEATER

L2-9 SUPPLY BOX / HEATERS (4 COMPARTMENTS)

L2-10 SUPPLY BOX / HEATERS (7 COMPARTMENTS)

L2-11 SPARE

L2-12 FANS DISTRIBUTION

PANEL L-1 (120 VOLT A.C.)

**MEGGER AT 250V
CIRCUIT NUMBER**

EQUIPMENT

Q-20 BATTERY CHARGER (BATTERY BACK UP SYSTEM)

Q-21 BATTERY CHARGER (AUTOMATION UPS A)

Q-22 SOCKET AFT WORKING AREA (MAIN DECK FRAME 0)

Q-23 LIGHT STAIR BELOW MAIN DECK AND MAIN DECK

Q-24 SOCKETS STEERING GEAR, AMR, MMR, FORE

Q-25 LIGHTS STEERING GEAR, 1/2 AMR, 1/2 MMR

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

Q-26 LIGHTS STEERING GEAR, 1/2 AMR, 1/2 MMR

Q-27 NAVIGATION LIGHTS PANEL (BRIDGE CONSOLE)

Q-28 BATTERY CHARGER (AUTOMATION UPS-B)

Q-29 L-3 DISTRIBUTION PANEL 120 VOLT

Q-30 L-4 DISTRIBUTION PANEL 120 VOLT (GALLEY AND MESS EQUIPMENT)

Q-31 BRIDGE AFT HEATED WINDOWS

Q-32 SPARE

Q-33 L-5 DISTRIBUTION PANEL 120 VOLT

Q-34 SPARE

Q-35 ACTUATOR FOR CYCLONE FILTER (PURGING VALVE CONTROL PANEL)

Q-36 SPARE

Q-37 BRIDGE AFT HEATED WINDOWS

PANEL L-1 (240 VOLT BUSS A)

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

Q02

L2 DISTRIBUTION PANEL

Q03

SOCKET AFT WORKING AREA-PORT FR. 8-9

Q04

SOCKET AFT WORKING AREA-STBD FR. 8-9

Q05

SOCKET FORE WORKING AREA STBD FR. 10 MAIN DECK

Q06

SOCKET AFT MMR

Q07

SOCKET FORE MMR

Q08

BOW THRUSTER ROOM FAN

Q09

UV STERILIZER

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

Q10 IICS MAIN CABINET

Q11 SEWAGE TREATMENT PLANT

Q12 SOCKET GALLEY

Q13 ENGINEERS SHOP FAN

Q14 EXHAUST FAN AMR

Q15 EXHAUST FAN MMR

Q16 GRAY WATER TRANSFER PUMP

Q17 SCIENTIFIC FREEZER

Q18 DISHWASHER

DISTRIBUTION BOARD BUSS "B"

Q40 DISTRIBUTION BOARD BUSS "C"

Q51 PORT CONVECTION HEATER DISTRIBUTION PANEL

DISTRIBUTION BOARD BUSS "C"

Q41 COOKING RANGE

Q42 WASHING / DRYING MACHINE # 1

Q43 WASHING / DRYING MACHINE # 2

Q44 SPARE

Q45 DISHWASHER

Q46 FOOD WASTE DISPOSER

Q47 SCIENTIST FREEZER

Q48 SPARE

Q49 FW HYDROPHORE PUMP #1

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

Q50	FW HYDROPHORE PUMP #2
------------	------------------------------

Q52	SPARE
------------	--------------

Q53	SPARE
------------	--------------

TRANSFORMERS

**MEGGER AT 500 V
CIRCUIT NUMBER**

EQUIPMENT

600/240V PRIMARY

PORT

STBD.

600/240V SECONDARY

PORT

STBD.

600/120V PRIMARY

PORT

STBD.

600/120V SECONDARY

PORT

STBD.

SHORE POWER TRANSFORMERS

PRIMARY

SECONDARY

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

GENERATORS

MEGGER AT 500 V

EQUIPMENT

PORT GENERATOR # 2

CABLE TO SWBD

STBD GENERATOR # 1

CABLE TO SWBD

EM GENERATOR

600V BUSS

#1 Generator S/N: WA-576975-0111

#2 Generator S/N: WA-576977-0111

Emergency Generator S/N: MX-154850-0111

LOCKOUT/TAGOUT PROCEDURE FOR GENERATORS:

1. Lockout Generator Circuit Breaker at Switchboard.
2. Inhibit Generator start at Local Control Panel.
3. Isolate Air Start and bleed off line to Air Starter for Main Generators/ Disconnect Battery for Emergency Generator.
4. Isolate Meg Alert System for respective Generators -
 - a. Emergency Generator open fuse FU03SB11CA in Section 1 Emergency Swbd.
 - b. Port (2) Main Generator open fuse FU09SB05AB Section 3 Main Swbd.
 - c. Stbd (1) Main Generator open fuse FU04SB05AB Section 3 Main Swbd.

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

600 VOLT DISTRIBUTION PANEL STBD.

CIRCUIT NUMBER	EQUIPMENT
1Q01	HOT WATER CIRCULATION PUMP #1 (B.T. ROOM)
1Q02	SPARE
1Q04	CPP STBD PRESS. MAINTAINING PUMP
1Q11	CPP STBD MAIN PUMP
1Q13	REVERSE OSMOSIS SYSTEM (B.T. ROOM)
1Q14	P-1 BLAST HEATER DISTRIBUTION PANEL
1Q15	SPARE
1Q17	SPARE
1Q18	CONDENSION UNIT HVAC CONTROL PANEL
1Q19	INLINE HEATER (ON DEMAND HOT WATER HEATER)
1Q20	SPARE
1Q21	HUMIDIFIER
1Q24	SPARE
1Q25	SPARE
1Q26	SPARE
1Q06	SPARE
1Q10	STEERING GEAR STBD PUMP # 1

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

600V 3 PHASE PORT DISTRIBUTION PANEL

MEGGER AT 500 V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

4Q02

CPP PORT MAIN PUMP

4Q03

SPARE

4Q06

VACUUM SYSTEM UNIT (240 VOLT)

4Q07

COALESCER FILTER CONTROL PANEL

4Q10

SPARE

4Q12

REVERSE OSMOSIS SYSTEM (B.T. ROOM)

4Q13

SPARE

4Q14

AIR COMPRESSOR # 1 AMR

4Q15

HOT WATER HEATER (B.T. ROOM)

4Q17

P2 BLAST HEATER DISTRIBUTION PANEL

4Q18

SPARE

4Q19

TRANSFORMER "T3" 30 KVA, 600/240V, 3PH, L1 DIST. SWBD
BUSS-B

4Q20

DECK MACH. SYST. (INT HYDR, SYST.)

4Q21

AHU CONTROL PANEL DUCT. PANEL HEATER HVAC

4Q22

CPP PORT PRESSURE MAINTAINING PUMP

4Q26

SPARE

4Q08

STEERING PUMP PORT # 1

4Q09

SPARE

MCC-STBD

MEGGER AT 500V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

1-A

SW SERVICE COOLING PUMP #1

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

1-B	F/O TRANSFER PUMP
1-C	DIRTY OIL TRANSFER PUMP
1-D	FRESH WATER TANK #11 IMMERSION HEATER
1-E	FIRE/BILGE PUMP AMR SELF PRIMING
1-F	INLET FAN MMR
1-G	INLET FAN AMR
1-H	SW PUMP CONDENSING UNIT
1-J	SPARE

MCC-PORT

**MEGGER AT 500V
CIRCUIT NUMBER**

EQUIPMENT

2-A	FO CONTINUOUS TRANSFER PUMP
2-B	SW SERVICE COOLING PUMP #2
2-C	L.O. TRANSFER PUMP
2-D	BILGE/FIRE PUMP MMR SELF PRIMING
2-E	INLET FAN MMR
2-F	INLET FAN AMR
2-G	FRESH WATER TANK #12 IMMERSION HEATER
2-H	SPARE
2-J	SPARE

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

SECTION 3 SWBD

MEGGER AT 500 V

CIRCUIT NUMBER

EQUIPMENT

3Q02

TRANSFORMER T1 3 X10KVA 600/240 3PH L1
DISTRIBUTION SWBD BUSS A

3Q03

CB-E TIE TO EM SWBD

3Q04

TRANSFORMER T2 3X15KVA 600/120V 3 PH L1
DISTRIBUTION SWBD

CB-TIE TIES PORT AND STRB SWBD

SECTION 2 SWBD

2Q04

TRANSFORMER T1 3X10 KVA 600/240V 3 PH L1
DISTRIBUTION SWBD BUSS A

2Q05

CB-E TIE TO EM SWBD

2Q06

TRANSFORMER T2 3X15KVA 600/120V 3 PH L1
DISTRIBUTION SWBD

CB-SP-A

SHORE POWER A 600V AC 60 HZ 3 PH 200AMP

CB-SP-B

SHORE POWER B 600V AC 60 HZ 3 PH 200 AMP

NOTE: When taking Swbd Reading Ground Detection cables must be unplugged in Section 1 and 4 of Swbd and Ground Lead for Earth Detection Relay(IM01-SB05AB) must be disconnected in Section 3.

ANNEXE B

NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

Daily or Every 10 Hours

No	Description	Ref
1	Inspect all fasteners, checking for loose or corroded fasteners. Re-Torque as necessary.	Paragraph 6.3.2.1
2	Inspect hydraulic hoses, tubes, fittings, and connections, checking for damage or leaks.	Paragraph 6.3.2.2
3	Inspect winch drum, checking for mis-spoiled wire rope (bird-nesting or trapped loops).	Paragraph 6.3.2.3
4	Check for any defects or dangerous conditions.	

Weekly or Every 50 Hours

No	Description	Ref
1	Repeat daily checks.	
2	Wash with fresh water.	
3	Cycle all crane functions.	Paragraph 6.3.3.1
4	Visually inspect the relief valve/breather on the top of the gear reducer on the CT winch. Check for proper operation, and ensure there is no physical damage and that it is not painted over.	

Monthly or Every 200 Hours

No	Description	Ref
1	Repeat weekly checks.	
2	Wash with fresh water and detergent. Rinse with fresh water	
3	Lubricate the crane.	Paragraph 6.3.4.1
4	Inspect crane structure and associated components for cracks, corrosion and physical damage. Prepare and paint chipped or damaged surfaces. Apply a thin coat of silicone compound to bare metal surfaces. Return crane to readiness condition.	
5	Check security of electric cable connections.	
6	Inspect and lubricate the wire rope.	Paragraph 6.3.4.2
7	Check fluid level in the swing drive gear reducer	Paragraph 6.3.4.3
8	Test dynamometer functionality	Paragraph 6.3.4.4

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

Table 6-2. Service Intervals

6 - 2

**NGCC C MCLAREN M.M.V.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018**

Every 5 Years or As Required		
No	Description	Ref
1	Repeat annual checks.	
2	Replace all hydraulic hoses.	Paragraph 6.3.7.1

Every 3 Months or Every 500 Hours		
No	Description	Ref
1	Repeat monthly checks.	
2	Re-Torque Crucial Fasteners	Paragraph 6.3.5.1

Every 6 Months or Every 1000 Hours		
No	Description	Ref
1	Repeat every 3 months checks.	

Annually or Every 2000 Hours		
No	Description	Ref
1	Repeat every 6 months checks.	
2	Check swing bearing wear.	Paragraph 6.3.6.1
3	Inspect sheaves.	Paragraph 6.3.6.2
4	Change fluid in the swing drive gear reducer.	Paragraph 6.3.6.3
5	Change fluid in the CT winch.	Paragraph 6.3.6.4
6	Obtain hydraulic oil sample for analysis.	Paragraph 6.3.6.5

ANNEXE C

On-board Maintenance PLAN FOR HERO CLASS VESSELS



MID SHORE PATROL VESSEL

Project Areas: Superstructure
Interior Bulwarks
Topsides Hull
Exterior Decks

Vessel Details

General Information			
Vessel Name	Hero Class Patrol Vessels		
Year Delivered	2012		
Vessel Type	Patrol Vessel		
Port of Registry	Canada	Flag	Canada

Vessel Dimensions (Metres)		Surface Areas (Sq. Metres)	
Hull LOA	42.8	Vertical Sides	
Hull Width	7.11	Superstructure	N/A
Hull Depth	2.85	Weather Decks	N/A

General Comments
<p>This report is written to aid in the on board maintenance of the vessel by the crew.</p> <p>Proper planning is key, to receive the benefits of the coatings. A few steps to remember when completing on board maintenance are:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Decide where you are going to work 2) Clean the area. Scrape away any loose coatings and or rust then wash the area with a lot of fresh water. If there is grease or oil you may need to you a degreaser. A biodegradable degreaser, then rinse with a lot of fresh water. Most degreasers are very potent and require a high mixing ratio with water. International 950 cleaner is a 20:1 mix with water. 3) Once the area is dry clean the corroded area to bare metal with hand or power tools. 4) Feather back at least 5-10 mm to ensure a tight edge for the new coatings to adhere to 5) When applying the coatings with a brush and roller you may have to apply multiple coats to ensure the proper mil thickness is achieved <p>**Standards referenced are SSPC –SP-1 Cleaning, SSPC-SP2 & SSPC-SP3 Hand and Power tool cleaning, and SSPC-SP 11 power tool cleaning to bare metal with a 1.25 mil profile.**</p>

Project Specification

Interspec #	CM700436	Issued:	Apr, 14 2010
--------------------	----------	----------------	--------------

Specification Details

Note: DFT – Dry Film Thickness in microns (25 microns = 1 mil)

Extent - % Surface Area in process (SC = Stripe Coat, TU = Touchup, FC = Full Coat)

Clean up is the solvent that should be used to clean equipment used with that product

Location Topsides Hull						Sq. Metres:	146	
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges						
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up			
1	Intersheid 300	Bronze	5	T/U	GTA415			
2	Intergard 263	Light Grey	4	T/U	GTA415			
3	Interthane 990 Coast Guard Red	RAL 3000	2	T/U	GTA056			
4								
5								
Total Build:			11					

Location Topsides Hull White Markings						Sq. Metres:	10	
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges						
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up			
1	Intersheid 300	Bronze	5	T/U	GTA415			
2	Intergard 263	Light Grey	4	T/U	GTA415			
3	Interthane 990 White	RAL 9003	2	T/U	GTA056			
4								
5								
Total Build:			11					

Location Bollards, Fairleads, & Capstan Drums						Sq. Metres:	50	
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges						
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up			
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004			
2	Interprime 198	Grey	3	T/U	GTA004			
3	Interlac 665 Black Semi-Gloss	CLA164	2	T/U	GTA004			
4								
5								
Total Build:			8					

Location Interior Fwd Bullwark				Sq. Metres:	50
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004
2	Interprime 198	Grey	3	T/U	GTA004
3	Interlac 665 Black Semi-Gloss	CLA164	2	T/U	GTA004
4					
5					
Total Build:			8		

Location Capstan Machinery				Sq. Metres:	135
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004
2	Interprime 198	Grey	2	T/U	GTA004
3	Interlac 665 RAL 7040 Buff	CLA165	2	T/U	GTA004
4					
5					
Total Build:			5		

Location Hand rails main deck & Bridge deck and all life rails for stairs				Sq. Metres:	50
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004
2	Interprime 198	Grey	3	T/U	GTA004
3	Interlac 665 Black Semi-Gloss	CLA164	2	T/U	GTA004
4					
5					
Total Build:			8		

Location Main Deck and Bridge Deck				Sq. Metres:	265
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Intersheild 300	Bronze	5	T/U	GTA415
2	Intersheild 300	Aluminum	5	T/U	GTA415
3	Interbond 201	Storm Grey	5	T/U	GTA415
4					
5					
Total Build:			15		

Location Calibre Mounts on Bridge Deck				Sq. Metres:	50
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean up
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004
2	Interprime 198	Grey	3	T/U	GTA004
3	Interlac 665 RAL 7040 Buff	CLA165	2	T/U	GTA004
4					
5					
Total Build:			8		

Location Top of Bridge Pilot House				Sq. Metres:	135
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004
2	Interprime 198	Grey	3	T/U	GTA004
3	Interlac 665 White	RAL 9003	2	T/U	GTA004
4					
5					
Total Build:			8		

Location Superstructure (Aluminium)				Sq. Metres:	135
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004
2	Interprime 198	Grey	3	T/U	GTA004
3	Interlac 665 White	RAL 9003	2	T/U	GTA004
4					
5					
Total Build:			8		

Location Superstructure outside, Mast & Slewing Davit				Sq. Metres:	135
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean up
1	Interprime 198	Red	3	T/U	GTA004
2	Interprime 198	Grey	3	T/U	GTA004
3	Interlac 665 RAL 7040 Buff	CLA165	2	T/U	GTA004
4					
5					
Total Build:			8		

Location Below Floor of Engine room and Aft Peak				Sq. Metres:	150
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean up
1	Intersheild 300	Aluminium	5	T/U	GTA415
2	Intersheild 300	Bronze	5	T/U	GTA415
3					
4					
5					
Total Build:			8		

Location Fore Peak and Void Spaces				Sq. Metres:	100
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Intersheild 300	Aluminium	5	T/U	GTA415
2	Intersheild 300	Bronze	5	T/U	GTA415
3					
4					
5					
Total Build:			8		

Location Grey water and Ballast Tanks				Sq. Metres:	100
Preparation:		Clean to an SP1, and the prep SP-2/SP-3/SP-11, and feather the edges			
#	Product	Colour	DFT	Extent	Clean Up
1	Interline 624	Buff	6	T/U	GTA415
2	Interline 624	Grey	6	T/U	GTA415
3					
4					
5					
Total Build:			8		

Summary of Coatings

Product	Colour	Sales Code
Interbond 201	Storm Grey	KDK724
Intergard 263	Light Grey	FAJ034
Interlac 665	RAL 9003 White	CLA163
Interlac 665	RAL 9004 Black Semi-gloss	CLA164
Interlac 665	RAL07-7040 Buff	CLA165
Interline 624	Grey	THA625
Interline 624	Buff	THA126
Interprime 198	Red	CPA099
Interprime 198	Grey	CPA098
Interthane 990	RAL 3000 C.G Red	PHA162
Interthane 990	RAL 9003 White	PHA163
Intersheild 300	Bronze	ENA300
Intersheild 300	Aluminum	ENA301



International Head Office
International Coatings Ltd.
Oriol House
16 Connaught Place, London W2 2ZB United Kingdom

European Regional Office

International Paint Ltd.
Stoneygate Lane, Felling, Gateshead NE10 0JY Tel: +44 (0)191 402 2775 Fax: +44 (0)191 401 2320

North American Regional Office

International Paint Inc.
6001 Antoine Drive, Houston, Texas 77091 USA Tel: +1 (713) 682 1711 Fax: +1 (713) 684 1511

Canadian Sales Offices

Newfoundland

1179 Topsail Road, Mount Pearl, Newfoundland A1N 2M3 Tel: +1 (709) 368 4600 Fax: +1 (709) 747 3759

Nova Scotia

250 Brownlow Avenue, Suite 2, Dartmouth, Nova Scotia B3B 1W9 Tel: +1 (902) 468 1401 Fax: +1 (902) 468 1403

Quebec

1405 55E N. Avenue, Dorval, Quebec H3C 5N7 Tel: +1 (800) 361 2865 Fax: +1 (514) 631 8058

British Columbia

304-255 West 1st Street, North Vancouver, British Columbia V7M 3G8 Tel: +1 (604) 988 7191 Fax: +1 (604) 988 8627

ANNEXE D

Hero Class Installation Guide



Step 1: Remove the retaining ring from the forward face of the propeller hub that prevents the large screws from backing out. This piece gets in the way of our mounting plates and will no longer be necessary



Step 2: Look at where the mounting plate screws are located and back out the corresponding set screws from the specific mounting locations. There are 4 attachment screws per plate, 8 total per hub. With a wire brush, clean any debris from the forward face of the propeller hub and screws to ensure a flat, clean mounting surface.



Step #3. Mounting plates are bolted to propeller hub using existing threaded set screw holes. There are two mounting plates per propeller hub. 4 total per ship set.

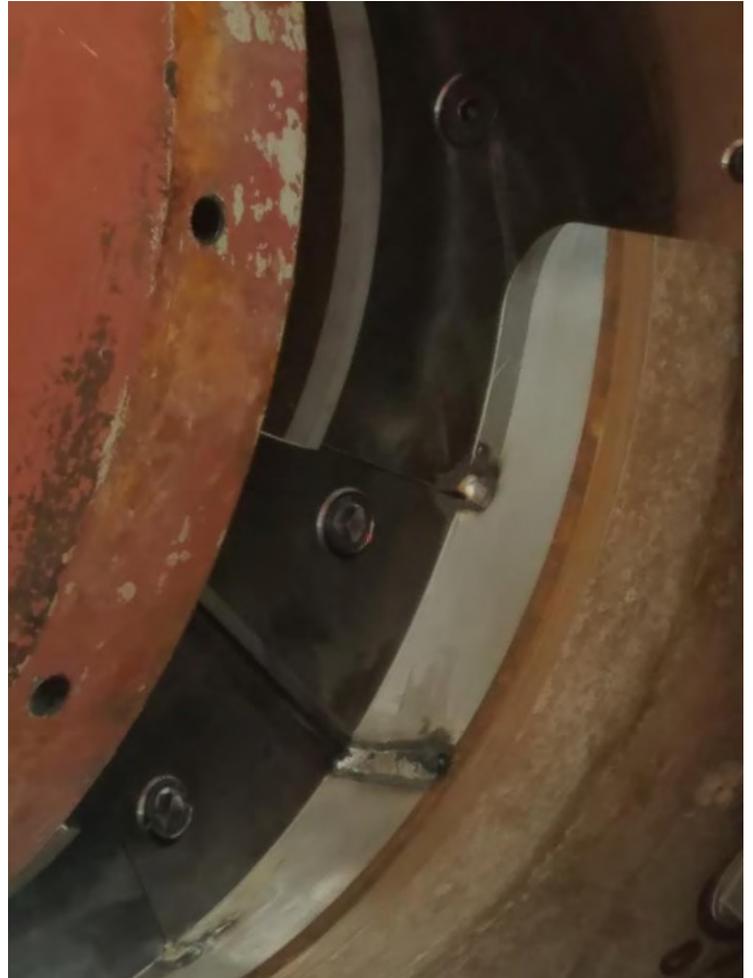


Step #4. After the mounting plates are installed, the rotary blades can then be bolted in place. There are 4 pockets milled into the face of the mounting plates, each pocket will accept one rotary blade. In some shipments this may have already been completed as shipped from Spurs factory. If so, ignore this step and proceed to step #5.

Guide d'installation (suite)



Step #5. Tack weld the top corners of the rotary cutters to the mounting plates. Make sure there is an independent ground placed on each blade as welding is performed.

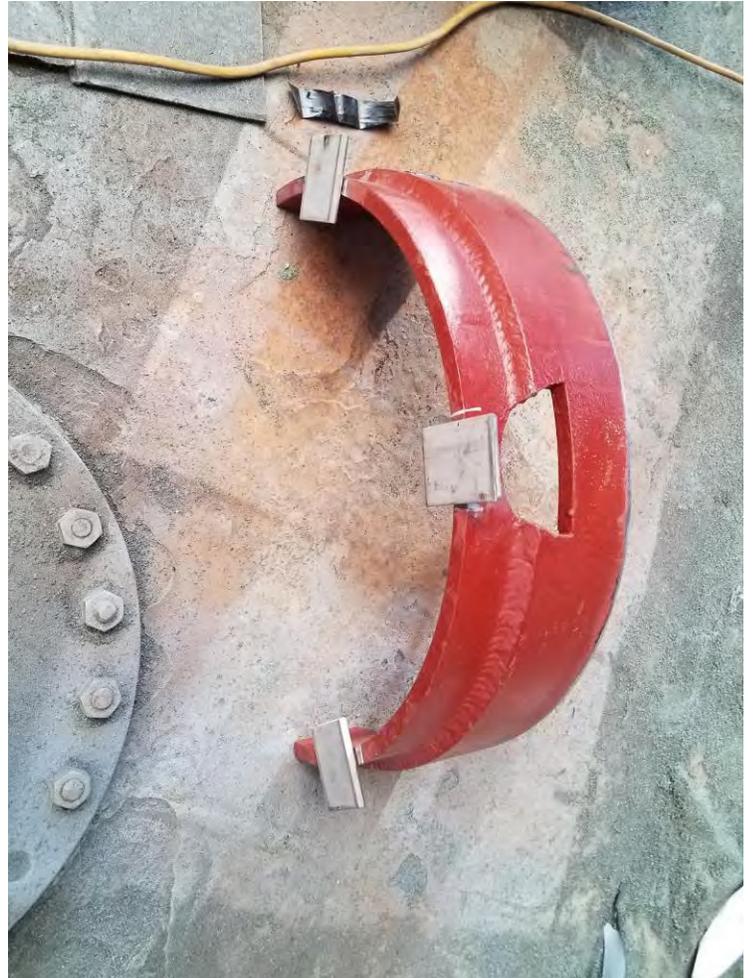


Step #6. The outside seam between the two mounting plates should also be welded. After welding, touch up each weld with an angle grinder to make sure no weld is on the forward face of the mounting plates. This surface must be completely free and clear of welding slag. This completes the installation of the driven assembly on the propeller hub.

Guide d'installation (suite)



Step #7. The new rope guards come tack welded together as one piece. Split the tack weld to separate the 2 halves of the rope guards.



Step #8. $\frac{1}{4}$ " or 6mm flat bar should be cut into 12 small pieces. These pieces or "spacers" are to be welded to the aft end of the rope guard halves. These spacers set the distance between the aft end of the rope guard, and the forward face of the mounting plates. Three spacers are tack welded per half of each rope guard. They are to be removed after the rope guard has been fully welded to the stern tube.

Guide d'installation (suite)



Step #9. Additional flat bar should be measured, cut and bent to fit the rope guard profile. This flat bar will be used as lap bars for the rope guards. It spans the gap between the upper and lower halves of the rope guards and will be completely welded in place.

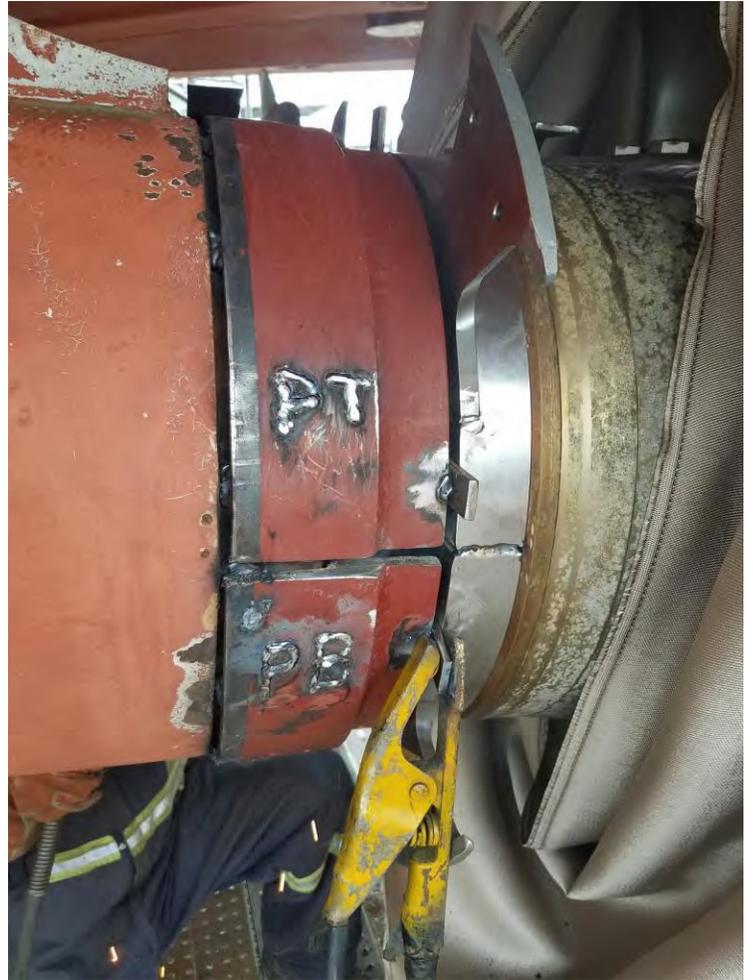


Step #10. The top half of the rope guard is fit in place first. The top half is the half with the large cut-out for the stationary assembly. This cut-out should be positioned at 45 degrees from top dead center on the upswing side of the propeller. Both rope guards ARE different as the propellers both rotate in opposite directions.

Guide d'installation (suite)



Step #11. After the top half is firmly tacked in place, a strap is placed around the rope guard and the bottom half is then lifted into place. It is important the all 6 of the spacers touch the mounting plates, and that the OD of the aft end of the rope guard is flush with the OD of the propeller hub. The forward end of the rope guard is not as important and must be welded even if there are small gaps between the rope guard and the stern tube.



Step #12. The rope guard halves are labeled with weld so that they will not be confused when they are removed at the next dry-docking. "PT" stands for "Port Top" and so on. The top halves of each rope guard are mirror images of each other. The bottom halves should be exactly the same on both sides.

Guide d'installation (suite)



Step #13. The lap bars are now fit and welded in place. As the last step, the $\frac{1}{4}$ " spacers may be cut away from the rope guard. The rope guard is now ready for a complete 360 degree weld to the ship's structure. This weld should be continuous and consist of no less that 3 full passes using the welding method "one inside and two over".



Step #14. Once the rope guard has been completely welded in place and has had time to cool, the propeller is rotated 360 degrees to check and clean welding slag from the forward face of the mounting plates. One of the 4 rotary blades is positioned directly in the center of the cut-out for the stationary blade. We are now ready to install the stationary assembly.

Guide d'installation (suite)



Step #15. The stationary assembly should be positioned in the cut out on the top half of the rope guard so that it lines up perfectly with the rotary blade. The top of both blades should be flush with each other.



Step #16. To avoid future noise problems with these vessels, we are no longer allowing the stationary blade any ability to move forward and aft. Instead, a specific gap is set between the stationary blade and the rotary blades and then the stationary blade is locked or welded in place. The gap between the two blades should be set to approximately 1.5mm or 0.060". This is achieved with shims.

Guide d'installation (suite)



Step #17. Once the shims are between the blades, the gap is set and the two blades are clamped together. We want to again make sure that the blades line up perfectly with one another and the tops of the blades are flush.



Step #18. Now that the blades are clamped together, we want to take the mounting box (pictured above) and pull it as far forward in the rope guard as we can get it. We want it to make contact with the aft face of the stern tube. The mounting box should be positioned such that there is an even gap on both sides of the box for welding.

Guide d'installation (suite)



Step #19. Our updated holding block has a rack and pinion type system that allows the stationary blade to be moved to set the gap of 1.5mm.



Step #20. The shaft of the stationary blade is also slotted to match the revised holding block. The blade will now interlock with the mounting block so that it can no longer move forward and aft.

Guide d'installation (suite)



Step #21. Here is a complete view of the new holding block which clamps down on top of the shaft of the stationary blade to secure it in place. This feature allows the gap between the stationary and rotary blades to be easily adjustable. The gap can be set and then locked in place instead of welded. This will make underwater repairs or replacement of the stationary blade much easier since welding should no longer be required.

Keep in mind that the holding block above is intentionally designed to be the weakest part of the system. If the cutter system encounters a steel cable or something that it was not designed to cut, this holding block will fail and the stationary blade should break away. This is to ensure that there is no severe damage to the shaft line or gearbox from the impact. It is best for the piece to fail and be replaced, than to cause much more expensive repairs further up the shaft line!



Step #22. There are 4 M10 securing bolts on the top half of the new holding block. These are locked down tight to secure the shaft of the stationary blade to keep it from moving.



Step #23. Once the stationary blade, holding block and mounting box have all been positioned, the assembly should be covered with a fire blanket and prepped for welding. 309L rod should be used to weld the stainless steel mounting box to the mild steel rope guard. The heat should be minimized and applied evenly as to not cause any pulling during the welding process.



Step #24. After the weld has had time to cool, the clamps, shims and fire cloth are all removed and the propeller is once again rotated to check and adjust clearances. This completes the SPURS installation.

Please note: Field pictures of the new holding block assembly being installed are not yet available as this item is brand new and has only shipped for the final 4 vessels. On the other vessels, the same procedure is followed except the nose of the stationary blade is welded in place to the holding block to prevent any motion.

NGCC G. PEDDLE S.C.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

NGCC G. PEDDLE S.C.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018

NGCC G. PEDDLE S.C.
MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB DE 2018