

# ***NGCC Garde Cote 03***

Réquisition F3032-18N212

Devis Cale sèche

Hiver 2018-2019

Préparé par l'Ingénierie navale

101 boul. Champlain

Québec (Québec)

G2C 1W4

## LISTE DES ACRONYMES

AC	Autorité contractuelle (TPSGC)
GCC	Garde côtière canadienne
CCT	Code canadien du travail
MFE	Matériel fourni par l'entrepreneur
CSA	Association canadienne de normalisation
BCS	Bureau canadien du soudage
MPO	Pêches et Océans Canada
MSSF	Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (GCC)
RD	Représentant détaché
BFG	Biens fournis par le gouvernement
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
SC	Santé Canada
IEEE	Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens
LHT	Longueur hors tout
FSSP	Fiche signalétique de sécurité des produits
SST	Santé et sécurité au travail
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
SGSS	Système de gestion de la sûreté et de la sécurité
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
SMTc	Sécurité maritime de Transports Canada
AT	Autorité technique – Représentant du propriétaire (GCC)
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
NACE	National Association of Corrosion Engineers

## CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE

Type

Construction	Acier
Longueur hors-tout:	60 pi. 8 po.
Largeur moulée:	20 pi. 0 po.
Largeur moulée (chaque coque):	7 pi. 0 po.
Distance entre les coques:	6 pi. 0 po.
Creux moulé:	6 pi. 9 po.
Tirant d'eau (eau douce):	5 pi. 11 po.
Déplacement maximum	75 Tonnes métriques

### Plans et documents joints:

Arrangement of machinery space	05508-03
Location of speed log transducer unit	05508-04
Arrangement général - Élévation et dessus de la timonerie	05513-01
Arrangement général - Pont principal, pont inférieur	05513-02
General arrangement of machinery space	05513M01
Shafting & rudder stock plans	05513M02
Safran, mèche & tube jaumière	109-13
Docking plan	Docking plan
PSS Seal	Seal
Détail du bras	HD-1700

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>REMARQUES GÉNÉRALES.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>SERVICES.....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>DIAGRAMME DE PRODUCTION .....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>MISE EN CALE SÈCHE .....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE IMMERGÉE .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>REVÊTEMENT AU DESSUS DE LA LIGNE DE FLOTTAISON : .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>PRISES D'EAU DE MER, SOUPAPES ET CLAPETS DE RETENUE .....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>RÉSERVOIRS DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>GOUVERNAILS.....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>ARBRES PORTE HÉLICE ET HELICES.....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>ANCRE, CHAÎNE ET CABLE (TRAVAUX EN OPTION) .....</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>COQUE ET STRUCTURE (TRAVAUX EN OPTION).....</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>ESSAIS EN MER.....</b>	<b>37</b>

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

# 1 REMARQUES GÉNÉRALES

## 1.1 Portée

Les présentes remarques générales décrivent les exigences de la Garde Côtière Canadienne (GCC) applicables à l'ensemble des spécifications techniques ci-jointes.

## 1.2 Documents de référence

**Manuel de sécurité et sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne:**

Procédures du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MSSF)	Titre
7. A. 1	Programme de prévention des risques
7. B .1	Opération de plongée
7. B. 2	Protection contre les chutes
7. B. 3	Accès aux espaces clos
7. B. 4	Travail à chaud
7. B. 5	Verrouillage et étiquetage
7. B. 6	Travaux électriques sur les circuits sous tension
10. A. 2	Sécurité et sûreté de l'entrepreneur

### **Publications de référence :**

TP3177F	Normes pour la protection contre les dangers que présentent les gaz sur les navires devant être réparés ou modifiés
T127F	Normes d'électricité de la Sécurité maritime de Transports Canada
IEEE 45	Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard (en anglais seulement)
CSA W47.1	Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, section 2 (Certification)

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

CSA W47.2	Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium
CSA W59	Construction soudée en acier (soudage à l'arc)
CSA W59.2	Construction soudée en aluminium

#### **Lois et règlements de référence :**

NR467 .A1 DT R09E	Bureau Veritas – Règlement sur la classification des navires en acier
NR 216 DT R04 E	Bureau Veritas – Rules on Materials and Welding for the classification of Marine Units
CCT	Code canadien du travail
SSTMM	Santé et sécurité au travail (navires)

### **1.3 Santé et sécurité au travail**

1.3.1 L'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent respecter les instructions de santé et de sécurité au travail (SST) conformément aux règlements fédéraux et provinciaux pertinents et veiller à ce que les activités de l'entrepreneur soient menées en toute sécurité et de manière à ne pas compromettre la sécurité d'un membre du personnel.

1.3.2 L'entrepreneur et ses employés, y compris les sous-traitants, doivent participer à une séance d'orientation sur la sécurité à bord du navire avant le début des travaux afin de bien connaître les risques propres à bord d'un navire et les systèmes de permis reliés aux protocoles de travail, de même que les procédures de sûreté, de prévention des risques, d'intervention en cas de danger et d'évaluation de la sécurité avant les travaux. L'entrepreneur aura accès à une copie non contrôlée du Manuel de sûreté et sécurité de la flotte.

1.3.3 L'entrepreneur doit se conformer au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO/5737) et aux consignes de travail à bord du navire, en plus des règlements pertinents du Code canadien du travail tout en effectuant des tâches comportant les aspects suivants :

- Opération de plongée
- Travail à chaud;
- Travail en hauteur;
- Accès aux espaces clos;
- Verrouillage et étiquetage;
- Travaux électriques sur les circuits sous tension
- Évaluation des risques

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

1.3.4 Pour les besoins du verrouillage et de l'étiquetage, l'entrepreneur doit fournir des verrous et dispositifs de verrouillage à ses employés, en plus de ceux fournis par le chef mécanicien à l'équipage du navire.

1.3.5 L'entrepreneur doit fournir une copie du certificat de dégazage d'un chimiste de la marine certifié ou d'une autre personne qualifiée, à l'autorité technique lorsqu'on effectue des travaux dans les réservoirs et les sentines avant le début des travaux. Les certificats devront préciser « sans danger pour les personnes » ou « sans danger pour le travail à chaud » selon les cas. Les certificats seront affichés bien à la vue et tout près de l'entrée du compartiment. Tous les réservoirs et tunnels à tuyaux ouverts pour des inspections et des essais doivent être nettoyés et faire l'objet d'une dernière inspection par l'autorité technique avant leur fermeture.

1.3.6 L'entrepreneur et ses employés n'auront pas accès aux postes d'équipage ni aux installations sanitaires du navire. L'entrepreneur doit fournir les commodités nécessaires à ses employés et à ces sous-traitants.

#### **1.4 Accès au lieu de travail**

1.4.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que l'autorité technique et le personnel de la GCC aient en tout temps libre accès au lieu de travail pendant toute la durée du contrat.

#### **1.5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).**

1.5.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tous les produits qu'il fournit et qui sont contrôlés en vertu du SIMDUT.

1.5.2 L'AT permettra à l'entrepreneur d'accéder aux FSSP pour tous les produits contrôlés à bord du navire dans le cadre de tous les éléments de travail précisés.

#### **1.6 Tabac sur le lieu de travail**

1.6.1 L'entrepreneur doit veiller au respect de la Loi sur la santé des non-fumeurs. L'entrepreneur doit s'assurer que chaque employeur, et toute personne agissant au nom d'un employeur, veille à ce qu'on s'abstienne de fumer dans les espaces de travail sous le contrôle de l'employeur. L'entrepreneur doit s'assurer qu'absolument personne ne fume à bord du navire.

#### **1.7 Lieu de travail sain et sans danger**

1.7.1 Avant que l'entrepreneur commence un travail sur le navire, l'AT et le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doivent visiter les aires où des travaux auront lieu, y compris les chemins d'accès. Le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doit prendre des photos numériques de chacune des aires afin de montrer qu'elles sont conformes aux exigences du présent document. Il doit ensuite transférer ses photos par messagerie électronique en format JPG. Chaque photo devra être datée et indiquer de quel emplacement sur le navire il

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

s'agit. Les photos devront être fournies à l'AT aux fins de référence dans les 48 heures suivant le début de la période du contrat.

1.7.2 Pendant la période des travaux, l'entrepreneur devra assurer l'entretien des aires du navire que son personnel utilise pour accéder aux zones de travaux. Les aires devront être propres et exemptes de débris, et les déchets devront être retirés chaque jour.

1.7.3 Les aires qui présentent un danger, en raison des travaux prévus au présent devis, doivent être sécurisées et clairement recensées par l'entrepreneur. Des affiches doivent être installées afin d'informer et de protéger tous les membres du personnel, conformément aux exigences applicables du Code canadien du travail.

1.7.4 À la fin du présent contrat, l'entrepreneur devra veiller à ce que soient éliminés tous les déchets produits dans le cadre des travaux du présent devis et à ce que le navire soit aussi propre qu'il l'était avant le début de la période du contrat.

1.7.5 Une fois que tout le travail connu aura été accompli et que le nettoyage final aura été effectué, le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur devra visiter toutes les aires du navire où des travaux ont été réalisés par l'entrepreneur. Toute lacune ou tout dommage constaté devra être consigné, et comparé aux photos prises afin de déterminer si la lacune ou le dommage découle des travaux réalisés par l'entrepreneur. Si tel est le cas, les dommages devront être réparés par l'entrepreneur, sans frais pour la GCC.

## **1.8 Protection contre les incendies**

1.8.1 L'entrepreneur doit s'assurer que l'isolation, le retrait et l'installation de systèmes de détection et d'extinction des incendies et de composantes connexes sont effectués par un technicien qualifié. Lorsque des systèmes de détection ou d'extinction des incendies sont désactivés ou mis hors service par l'entrepreneur pendant toute la durée du contrat, un technicien qualifié doit certifier de nouveau qu'ils sont pleinement fonctionnels. Le certificat original signé et daté doit être remis à l'autorité technique (AT) et à l'inspection technique avant la fin du contrat.

1.8.2 L'entrepreneur doit informer l'inspection technique et l'AT et obtenir l'approbation écrite de cette dernière avant de déranger, de retirer, d'isoler, de désactiver, de mettre hors service ou de verrouiller tout élément des systèmes de détection et d'extinction des incendies, y compris les détecteurs de chaleur et de fumée.

1.8.3 L'entrepreneur doit assurer la protection contre les incendies en tout temps et donc également pendant que des travaux sont effectués sur les systèmes de détection et d'extinction des incendies du navire. Cela peut être effectué de la façon proposée ci-dessous, uniquement après avoir obtenu l'approbation écrite de l'AT :

- Ne mettre hors service qu'une partie du système à la fois;
- Maintenir le système en fonction au moyen de pièces de rechange tandis que les travaux sont en cours;
- Employer d'autres méthodes acceptées et approuvées par l'AT.



Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

1.8.4 L'entrepreneur doit savoir que si toutes les précautions nécessaires ne sont pas prises lors de travaux sur les systèmes d'extinction des incendies du navire, il pourrait en résulter un rejet accidentel d'agents extincteurs. L'entrepreneur devra alors faire remplir et certifier, à ses frais, les contenants ou les systèmes qui se sont vidés en raison de tels travaux.

## **1.9 Peinture endommagée et retouches**

1.9.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches d'apprêt marin compatible avec le système de peinture du navire sur toutes les nouvelles surfaces métalliques et les surfaces nécessitant des retouches. L'autorité d'inspection se réserve le droit d'exiger une attestation d'un chimiste démontrant la compatibilité du produit avec la peinture utilisé à bord.

1.9.2 Avant d'appliquer la première couche, l'entrepreneur doit préparer toutes les nouvelles charpentes d'aluminium et celles qui nécessitent des retouches conformément aux indications du fabricant de la peinture.

## **1.10 Employés de la GCC et autres à bord du navire**

1.10.1 Les employés de la GCC et du MPO ainsi que d'autres employés, comme les représentants du fabricant, les enquêteurs de la SMTC ou de la classification, pourraient mener d'autres travaux à bord de navire, y compris des travaux non mentionnés dans le présent devis, au cours de la période des travaux. L'AT fera tout son possible afin que les autres travaux, les inspections connexes et les enquêtes ne nuisent pas aux travaux de l'entrepreneur. L'entrepreneur ne devra pas coordonner les inspections connexes ou payer les frais d'inspection pour ces travaux.

## **1.11 Bureau Sécurité des navires**

1.11.1 Le navire est soumis à la réglementation de Transports Canada. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de s'assurer que tous les travaux respectent les exigences des règlements de Transports Canada.

## **1.12 Inspections réglementaires et/ou examen de classification**

1.12.1 L'entrepreneur doit ordonnancer et coordonner l'ensemble des inspections réglementaires et des enquêtes de classification en collaboration avec l'autorité concernée, p. ex., Sécurité maritime de Transports Canada, Société de classification, Santé Canada, Environnement Canada ou autres, en fonction du présent devis.

1.12.2 Tout document produit dans le cadre des inspections et des enquêtes mentionnées ci-dessus et démontrant que celles-ci ont bel et bien eu lieu (p. ex. certificats originaux signés et datés) doit être remis à l'AT à la fin du contrat.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

1.12.3 L'entrepreneur ne doit pas substituer l'inspection par l'AT aux inspections réglementaires de la SMTC ou aux enquêtes de classification.

1.12.4 L'entrepreneur doit donner un préavis (d'au moins 24 heures) à l'AT avant les inspections réglementaires de la SMTC ou les enquêtes de classification prévues afin que l'AT puisse assister à l'inspection.

### **1.13 Résultats des essais et recueil de données**

1.13.1 L'entrepreneur doit concevoir un plan de tests et d'essais comprenant au minimum l'ensemble des tests et des essais mentionnés dans le devis. Ce plan doit être remis à l'AT aux fins d'examen une semaine avant le début de la période des travaux prévu à l'origine.

1.13.2 Toute donnée propre aux essais, aux mesures, aux étalonnages et aux lectures doit être consignée, datée, accompagnée de la signature de la personne ayant pris les mesures, et transmise à l'autorité technique et à la Sécurité maritime sous forme de rapport sur copie papier et en format électronique à la fin du contrat.

1.13.3 Les données consignées doivent être précises à trois décimales près (à moins d'indication contraire) et conformes au système de mesure en place sur le navire.

1.13.4 L'entrepreneur doit fournir à l'AT des certificats d'étalonnage valides pour l'ensemble des instruments utilisés dans le cadre du plan de tests et d'essais afin de prouver que les instruments ont été étalonnés conformément aux instructions du fabricant avant le début des travaux.

1.13.5 L'entrepreneur doit fournir trois copies papier et une copie électronique de tous les rapports. Les copies papier des rapports doivent être placées dans des classeurs à trois anneaux standard, dactylographiées sur du papier format lettre et classées par numéro de spécification. Les copies électroniques doivent être en format Adobe PDF non protégé, et envoyer par courrier électronique.

1.13.6 Tous les documents produits pendant la durée du contrat doivent être versés dans un recueil des données, puis remis à l'AT à la fin du contrat.

1.13.7 Tous les dessins demandés seront réalisés sur du papier de format ANSI – format B de l'ANSI (11 po x 17 po) au moins. Il faut fournir trois copies. Les dessins seront également transmis en format compatible avec DWG (AutoCAD 2000 ou version plus récente), puis envoyer par courrier électronique et ne seront pas protégés par un mot de passe.

### **1.14 Matériel et outils fournis par l'entrepreneur**

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

1.14.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tout le matériel est neuf et qu'il n'a jamais servi.

1.14.3 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les produits de remplacement comme les composants pour joints, les garnitures d'étanchéité, les isolants, les petits articles de quincaillerie, les huiles, les lubrifiants, les solvants de dégraissage, les agents de préservation,

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

les peintures, les revêtements, les boulons et le matériel de boulonnage, entre autres, sont conformes aux dessins, aux manuels et aux instructions du fabricant de l'équipement.

1.14.4 Lorsqu'aucun article particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement doit être effectué, l'AT doit approuver par écrit l'élément de remplacement. L'entrepreneur doit donner des détails à l'AT sur le matériel utilisé et sur le certificat de catégorie et de qualité de divers matériaux avant d'en faire usage.

1.14.5 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de l'équipement, des appareils, des outils et de la machinerie, comme les postes de soudage, les grues, les échafaudages et les montages nécessaires à l'exécution des travaux indiqués dans le présent devis.

1.14.6 L'entrepreneur doit assurer la prestation de services d'élimination des déchets d'huile, d'hydrocarbures et de tout autre déchet dangereux ou contrôlé produit dans le cadre des travaux prévus au présent devis. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'élimination pour l'ensemble des déchets énumérés ci-dessus.

1.14.7 Ces certificats d'élimination devront montrer que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

### **1.15 Matériel et outils fournis par le gouvernement**

1.15.1 Tous les outils et le matériel doivent être fournis par l'entrepreneur à moins d'indication contraire dans le devis technique.

1.15.2 Si l'AT fournit des outils, l'entrepreneur doit les lui retourner dans l'état où ils étaient avant l'emprunt. Les outils empruntés doivent être inventoriés. L'entrepreneur doit apposer sa signature sur le relevé d'inventaire à la réception des outils et au moment où ils sont rendus à l'AT.

1.15.3 L'entrepreneur doit conserver tous les biens fournis par le gouvernement dans un entrepôt ou un magasin sûr à atmosphère contrôlée, conformément aux instructions du fabricant.

### **1.16 Zones d'accès restreint**

1.16.1 L'entrepreneur ne doit pas entrer dans les zones suivantes (sauf pour y exécuter des travaux conformément au devis) : cabines, bureaux, ateliers, bureau d'ingénieur, timonerie, salle de commande, toilettes, cuisine, postes d'équipage, lieux de détente et autres zones dont l'accès restreint est signalé au moyen d'écriteaux.

1.16.2 L'entrepreneur doit donner à l'AT un préavis de 24 heures lorsqu'il doit travailler dans des locaux occupés ou des bureaux. La GCC disposera ainsi d'une période suffisante pour déplacer le personnel et sécuriser les zones.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### **1.17 Inspections de l'entrepreneur et protection de l'équipement et du lieu de travail**

1.17.1 En collaboration avec l'AT, l'entrepreneur doit coordonner une inspection de l'état et de l'emplacement des éléments devant être retirés avant d'exécuter les travaux précisés ou d'accéder à un emplacement pour y travailler.

1.17.2 Tout dommage résultant des travaux de l'entrepreneur et attribuable à l'exécution des travaux par ce dernier devra être réparé par lui, à ses frais. Le matériel utilisé pour les remplacements ou les réparations doit respecter les critères visant le matériel fourni par l'entrepreneur, indiqués à la section Matériel et outils fournis par l'entrepreneur.

1.17.3 L'entrepreneur doit protéger l'équipement et les zones adjacentes contre tout dommage. Les lieux de travail devront être protégés contre les infiltrations d'eau, les particules de sablage et de soudage, etc. Des couvertures temporaires devront être installées sur les lieux de travail.

1.17.4 L'entrepreneur doit protéger le navire contre les infestations de vermine (insectes, mammifères). Si une infestation se produit pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit veiller, à ses frais, à l'extermination de la vermine avant le départ du navire et la fin du contrat.

### **1.18 Enregistrement des travaux en cours**

1.18.1 L'AT peut enregistrer les travaux en cours par différentes méthodes, notamment au moyen de photos, de vidéos numériques ou sur film.

### **1.19 Liste des espaces clos**

1.19.1 L'entrepreneur peut demander une liste des espaces clos du navire à la réunion préalable au radoub.

### **1.20 Matières dangereuses**

1.20.1 L'entrepreneur ne doit utiliser aucun matériau contenant de l'amiante.

1.20.2 La manipulation de matériaux contenant de l'amiante doit être effectuée par du personnel formé et certifié pour l'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur ainsi qu'au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte. L'entrepreneur doit fournir à l'AT les certificats d'élimination pour l'ensemble des matériaux contenant de l'amiante ayant été retirés du navire de manière à prouver que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

1.20.3 L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peinture au plomb.

1.20.4 Dans le passé, de la peinture au plomb a été utilisé pour peindre les navires de la GCC. Par conséquent, certains procédés de l'entrepreneur, tels que le meulage, le soudage et le brûlage pourraient provoquer la libération du plomb contenu dans la peinture. L'entrepreneur doit s'assurer que des analyses sont menées dans les zones de travail pour vérifier la présence de

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

plomb dans la peinture, et que les travaux sont exécutés conformément aux règlements fédéraux et provinciaux applicables.

1.20.5 L'entrepreneur doit obtenir l'approbation de Santé Canada quant aux peintures appliquées sur la surface des carènes assujetties aux règlements de Santé Canada et de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

## **1.21 Matériaux et équipement enlevés**

1.21.1 Tout l'équipement retiré dans le cadre du présent devis demeure la propriété de la GCC, à moins d'avis contraire dans certaines sections du devis.

## **1.22 Certification pour le soudage**

1.22.1 Pour tout travail nécessitant le soudage par fusion des structures d'acier, l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la sous-section 2.1 de la version la plus récente de la norme W47.1-03 de l'Association canadienne de normalisation.

1.22.2 Pour tout travail nécessitant le soudage par fusion des structures d'acier, l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la section 16 de la version la plus récente de la norme CSA\ACNOR AWS de l'Association canadienne de normalisation.

1.22.3 Pour tout travail nécessitant le soudage par fusion des structures d'aluminium, l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la sous-section 2.1 de la version la plus récente de la norme W47.2 de l'Association canadienne de normalisation.

1.22.4 L'entrepreneur est tenu de fournir à l'autorité technique les documents précisant clairement la certification pour le soudage de tous les employés qui effectueront tous les travaux de soudage prévus dans le présent devis.

## **1.23 Installations électriques**

1.23.1 Toutes les installations et les réparations électriques doivent être effectuées conformément à la version la plus récente de la norme TP127E (Normes d'électricité de la Sécurité maritime de Transports Canada) et de la norme 45 de l'Institute of Electrical and Electronic Engineers (Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard).

1.23.2 Toutes les installations et les réparations du matériel électronique doivent être effectuées conformément à la publication de la Garde côtière canadienne à propos des télécommunications et de l'électronique intitulée « Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires ».

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

#### **1.24      Systèmes de réfrigération et climatisation**

1.24.1 Tout travail sur les systèmes de réfrigération et de climatisation devra être effectué conformément aux sections 2.7 et 2.8 du Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération.

#### **1.25      Compétence des gens de métier**

1.25.1 L'entrepreneur doit faire appel à des gens de métier qualifiés, certifiés (le cas échéant) et compétents et les superviser pour garantir un niveau élevé uniforme de qualité d'exécution.

1.25.2 Le responsable de l'inspection peut demander de consulter et d'inscrire les détails des attestations ou des compétences des gens de métier de l'entrepreneur. Cette demande ne doit pas être exercée indûment, mais viser uniquement à garantir que ce sont des gens de métier qualifiés qui exécutent les travaux nécessaires.

#### **1.26      Alimentation électrique et air comprimé**

1.26.1 L'électricité 120 VAC sera fournie par l'entrepreneur.

#### **1.27      Obstructions**

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

#### **1.28      Rapports**

1.28.1 Pour chacune des tâches du devis où un rapport est demandé, l'entrepreneur devra produire un rapport en format pdf dans lequel il inscrit les travaux effectués, les pièces remplacées et toutes les relevés (mesures, photos, lectures, imagerie, etc.) pris lors de l'inspection et toutes les lectures (pression, température, vitesse, position, etc.) prises durant les tests et essais.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 2 SERVICES

### 2.1 Portée

2.1.1 La présente spécification vise à fournir et à brancher au navire les services mentionnés requis dès le début du radoub et à les débrancher à la fin de ce dernier. Ces services seront supervisés par le chef mécanicien et demeureront branchés pour toute la durée du radoub. L'entrepreneur doit fournir la totalité du matériel et des outils jusqu'aux points de branchement. Il doit préciser dans sa soumission le coût de chacun des services

### 2.2 Description technique

L'entrepreneur doit fournir un prix complet et des tarifs quotidiens pour tous les services fournis au navire durant la période contractuelle.

2.2.1 *Alimentation électrique* - Le navire est alimenté à quai en électricité à partir d'une source unique de 100 ampères à l'aide de câbles et de pièces de raccordement fournis par l'entrepreneur. Le transformateur d'alimentation à quai du navire a besoin d'une alimentation d'une phase, 600 V c.a., 60 Hz, 25 KVA. L'entrepreneur fournit un prix pour 400 kWh par jour pour la période du 5 novembre 2018 au 23 novembre 2018. (L'entrepreneur fournit un prix unitaire du kilowatt/heure).

Pendant toute la durée du chantier, le navire (les accommodations, les deux (2) salles des machines et la timonerie) sera chauffé selon les besoins de la Garde Côtière. L'entrepreneur fournit le compteur pour prendre les relevés de consommation en kWh. Les relevés du compteur sont consignés par l'entrepreneur et le chef mécanicien lors du branchement et du débranchement.

2.2.2 *Collecteur d'incendie* -Le collecteur d'incendie du navire est vidangé pour hibernation donc l'entrepreneur devra fournir l'installation d'un boyau d'incendie non sous pression mais prêt à être utilisé en tout temps avec les longueurs de boyaux nécessaires.

2.2.3 *Passerelles* - L'entrepreneur fournit et érige deux passerelles avec filets de sécurité, mains courantes et éclairage approprié à la satisfaction du commandant. Les passerelles sont sûres, bien éclairées et adéquates pour le passage des travailleurs du chantier naval et de l'équipage. L'entrepreneur veille à ce que les passerelles demeurent en bon état pour la durée complète de la mise en cale sèche. Les passerelles du navire ne doivent pas être utilisées durant la période de radoub/mise en cale sèche, sauf si le commandant en donne l'autorisation. Le cas échéant, la GCC se dégage de toute responsabilité. Tout déplacement des passerelles nécessaire aux travaux de l'entrepreneur est fait à ses frais.

2.2.4 *Toilettes* – Fournir et installer une tuyauterie sous le navire afin de récolter les eaux noires et usées. L'entrepreneur met une toilette à la disposition de l'équipage dans ses installations et l'entretien de cette toilette est nettoyé une fois par semaine.

2.2.5 *Conteneur à déchets* – Un conteneur à déchet avec couvercle est fourni pour toute la durée du radoub. Le personnel de l'entrepreneur et les membres de la Garde côtière peuvent utiliser le conteneur à déchet qui devra être vidées lorsque nécessaire au frais de l'entrepreneur.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

2.2.6 *Accostage* – Les installations d'accostage et d'amarrage sont appropriées pour un navire de cette taille et doivent satisfaire le commandant. Tout au long du contrat, si le navire n'est pas en cale sèche, il peut être amarré au quai de l'entrepreneur à un poste sans danger où le niveau d'eau est suffisant même aux plus basses marées pour que le navire ne touche pas le fond. L'entrepreneur est responsable de tous les mouvements du navire pour la durée du contrat. Il gère les services des préposés aux amarres, des remorqueurs, des pilotes, etc. et en défraie les coûts.

2.2.7 *Grutage* – L'entrepreneur fournit le taux horaire pour le service d'une grue incluant tout l'équipement et le personnel nécessaire pour le transbordement de composantes à bord du navire pour les besoins de la Garde Côtière, ce taux horaire va servir à corriger le montant final sur formulaire TPSGC 1379. Inclure 8 heures de travail au contrat. Obtenir la permission (signature, courriel ou autres) du représentant de la GCC pour chaque demande et consigner cela dans un registre qui sera remis à la GCC à la fin du contrat avec les pièces justificatives. Également, l'entrepreneur devra fournir les services d'une nacelle pour les inspections de la coque ou autres.

2.2.8 *Téléphone, internet* - Fournir les services d'une ligne téléphonique et d'une ligne d'accès internet haute vitesse raccordée au système existant du navire. Fournir un bureau pour le représentant de la GCC avec une ligne téléphoniques et un accès internet haute vitesse.

2.2.9 *Stationnement* - L'entrepreneur doit fournir trois (3) places de stationnement réservées à l'autorité technique et à l'équipe de projet pendant toute la durée du contrat. Aussi, l'entrepreneur devra fournir le service de déneigement afin de maintenir l'accès au navire pour le personnel de la Garde Côtière et les divers entrepreneurs.

2.2.10 *Sécurité du navire* - Le chantier sera responsable d'effectuer des rondes de sécurité journalières en fin de journée à bord durant toute la période de cale sèche en plus de répondre aux alarmes du système de surveillance. Pour chacune des alarmes répondues le chantier fera rapport au responsable de la garde côtière. Le tout sera consigné dans un registre par le chantier et remis au représentant de la GCC à la remise du navire. Inclure cinq (5) visites pour alarme dans le contrat.

2.2.11 *Responsabilité du navire* – L'entrepreneur sera responsable du navire durant la période du chantier. Pendant toute la durée du chantier, le navire (les accommodations, les deux (2) salles des machines et la timonerie) sera chauffé selon les besoins de la Garde Côtière. L'entrepreneur devra s'assurer à la fin des travaux que le navire soit livré au représentant de la Garde Côtière dans un état propre et exempt de poussière autant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

2.2.12 L'entrepreneur est responsable de communiquer avec les représentants du TCSM afin de prévoir les visites d'inspection requises par les travaux. L'entrepreneur doit s'assurer d'optimiser les visites de l'inspecteur du TCSM. Les frais d'inspection seront couverts par la Garde Côtière.

2.2.13 Afin d'éviter d'endommager les planchers des coursives, l'entrepreneur devra fournir et étendre du carton de 1/16" à la surface des ponts intérieurs soit le pont principal (timonerie et salle d'acquisition des données) ainsi que les ponts inférieurs situés dans les 2 coques. La surface à couvrir est de 342 pieds<sup>2</sup> l'installation doit se faire aussitôt que le navire entre en cale sèche. Renouveler le carton au besoin lorsqu'il est endommagé.

2.2.14 Le navire devra être livré à la fin des travaux dans le même état de propreté qu'à son entrée en cale sèche.



Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

2.2.15 L'entrepreneur devra fournir l'approvisionnement en eau potable pour les besoins du navire en cale sèche. (Cruche d'eau) le prix de l'eau devra faire partie de votre soumission.

2.2.16 Pendant la période des travaux en cale sèche, le chantier maritime devra fournir et installer un abri temporaire couvrant toutes les coques du navire à partir du pont principal. Cet abri devra être ventilé, chauffé et étanche aux intempéries avec la coque. L'abri chauffé et ventilé est obligatoire peu importe les conditions climatiques. Le chantier maritime devra soumettre en annexe un prix pour fournir et installer un abri temporaire couvrant toute la coque du navire nécessitant d'être peinte soit jusqu'au-dessus de la lisse de pavois à l'avant et du pont principal à l'arrière. Cet abri devra être étanche aux intempéries et chauffé.

## **2.3 Acceptation des travaux**

### **Inspection**

Tout le travail doit être approuvé par l'AT

### **Documents livrables**

L'entrepreneur prend des relevés et corrige ces derniers avec ses rapports sous forme de livret. Il remettra à l'AT deux (2) copies papiers et une copie électronique des livrets avant la fin du radoub.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### 3 DIAGRAMME DE PRODUCTION

#### 3.1 Portée

3.1.1 La présente spécification vise à fournir aux représentants du propriétaire un calendrier précis des travaux et de leur achèvement pour les besoins de la Garde côtière.

#### 3.2 Description technique

3.2.1 L'entrepreneur doit fournir trois copies reliées d'un diagramme à barres détaillée (*diagramme de Gantt*) qui illustre le calendrier prévu des travaux de radoub du navire. Ce diagramme doit montrer chaque tâche du devis avec sa date de début, sa durée et sa date d'achèvement prévue et réelle. Une version électronique doit également être envoyée à l'AT. L'entrepreneur doit aussi envoyé une copie du diagramme de production à l'autorité contractante.

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

3.2.3 Toutes les inspections, tests et essais doivent être inscrit dans le diagramme de production.

3.2.4 En cas de travail affectant le déroulement critique des travaux, on en avise immédiatement l'AT. Tout doit être mis en œuvre pour ne pas retarder le radoub du navire. Les procédures régulières d'assurance qualité doivent être appliquées.

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

#### 3.3 Acceptation des travaux

##### Inspection

3.3.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT.

##### Documents livrables

3.3.2 L'entrepreneur retenu doit fournir trois copies papier et une copie électronique du diagramme à barres à l'AT du navire au plus tard cinq (5) jours après l'octroi du contrat.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 4 MISE EN CALE SÈCHE

### 4.1 **Portée**

4.1.1 Cette spécification vise à ce que l'entrepreneur fournisse tous les services requis pour mettre le navire en cale sèche et le remettre à flot. Aussi le navire devra être placé sur le chantier de façon à retourner à l'eau à la date précisée dans l'appel d'offre si les conditions de glace le permettent. L'entrepreneur devra fournir un emplacement à quai sécuritaire après la mise à l'eau pour sept (7) jours, afin de permettre à l'équipage de procéder à l'inspection, aux essais, à la certification et la mise en marche du navire.

### 4.2 **Références**

4.2.1 Plan de carénage « Docking plan »

### 4.3 **Description technique**

4.3.1 L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche, conformément au dessin du plan de carénage du navire docking plan.

4.3.2 L'entrepreneur inclut dans sa soumission les coûts d'entrée au bassin et de sortie du bassin avec le temps prévu pour l'exécution des travaux demandés.

4.3.3 L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche et le remettre à flot sous la supervision directe d'un maître radoubeur accrédité.

4.3.4 Une copie du plan de carénage, « docking plan » sera remise à l'entrepreneur avant la date d'entrée au bassin. L'entrepreneur doit préparer des tins et l'épontillage nécessaire pour maintenir le juste alignement de la coque et de la machinerie du navire durant la période de mise en cale sèche. Il doit aligner les tins à l'aide d'un laser et remettre un rapport d'alignement au représentant du propriétaire avant la mise en cale sèche.

4.3.5 L'entrepreneur doit noter les renseignements suivants sur les rapports d'état du navire :

4.3.6 Avant l'entrée au bassin, tous les réservoirs du navire doivent être sondés et leur contenu doit être noté. Une copie doit être signée par le capitaine du navire, le chef mécanicien et le maître radoubeur de l'entrepreneur.

4.3.7 Lors de l'entrée au bassin, tous les réservoirs vidés doivent être notés et l'entrepreneur et le chef mécanicien doivent conserver des copies.

4.3.8 À la sortie du bassin, tous les réservoirs doivent être remplis pour obtenir le même tirant d'eau et la même assiette qu'à la mise en cale sèche et dans l'état sur lequel se sont entendus le pilote de port, le capitaine du navire et le chef mécanicien.

4.3.9 L'entrepreneur doit fournir les services d'un plongeur, en conformité avec les normes de sécurité en vigueur, pour confirmer que le navire repose uniformément sur les ventrières et les tins.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

4.3.10 Il doit y avoir une hauteur libre minimale de 122 cm (4 pi) sous la quille.

4.3.11 L'entrepreneur est responsable de la manipulation des cordages lors des opérations d'amarrage et de désamarrage, y compris les frais de service de remorquage et/ou de pilotage.

4.3.12 L'entrepreneur ne doit pas faire reposer sur les tins, les plaques des transducteurs et sondeurs dans les coques bâbord et tribord.

4.3.13 L'espacement des couples doit être marqué sur la coque pour faciliter l'inspection de cette dernière par le représentant du TCSM et le représentant du propriétaire. Tout juste après le nettoyage hydraulique, mais avant le grenailage de la carène, l'entrepreneur marque l'espacement des couples à intervalles de deux couples à partir de l'étambot (couple 0); les marques doivent être de tons opposés sur la courbure de la sentine, à bâbord et tribord. Les tins alignés avec les couples doivent être marqués de la même façon, à tribord et à bâbord. Il incombera au chantier maritime de garder les membrures numérotées jusqu'à la mise à l'eau du navire.

4.3.14 L'entrepreneur doit retirer les deux (2) bouchons de vidange (nable) pour vidanger l'eau accumulée au niveau de la salle des machines bâbord et tribord. Tous les bouchons de vidange retirés doivent être étiquetés immédiatement après leur retrait, rangés dans un contenant approprié et remis au représentant du propriétaire. Le patron d'embarcation ou AT du navire doit être présent lors du retrait et de la remise en place des bouchons de vidange. L'emplacement des bouchons est indiqué sur le plan de carénage. Tout bouchon retiré nécessite le remplissage temporaire de son ouverture avec des bouchons en bois lors de l'exécution de travaux tels que le sablage, la peinture, etc. qui pourraient causer la contamination des réservoirs (Travaux exécutés sur le navire et aussi sur les autres navires environnants qui sont en cale-sèche). On devra prévoir une quantité de 40 litres total d'eaux huileuses qui devront être disposés au frais du chantier de manière réglementaire.

4.3.15 Lors de la remise à flot, l'entrepreneur doit avoir suffisamment de personnel présent pour se tenir près de toutes les sorties d'eau de mer, tubes d'étambot, prises d'eau à la mer, etc. qui ont été ouverts au cours de la période de mise en cale sèche afin de corriger toute lacune qui pourrait survenir.

4.3.16 À la sortie du bassin, tous les réservoirs doivent être remplis pour obtenir le même tirant d'eau et la même assiette qu'à la mise en cale sèche et dans l'état sur lequel se sont entendus le maître radoubeur, le capitaine du navire et le chef mécanicien.

## **4.4 Acceptation des travaux**

### **Inspection**

4.4.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT.

### **Documents livrables**

4.4.2 L'entrepreneur remettra deux copies papiers et une copie électronique des listes de vérification et des rapports au chef mécanicien et enverra une copie électronique au responsable de l'entretien du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin de chacun des travaux.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 5 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE IMMERGÉE

### 5.1 Portée

5.1.1 La présente spécification vise à faire le nettoyage et refaire les retouches de peinture manquante ou brisée de la coque du navire.

### 5.2 Référence

- Location of speed log transducer unit 05508-03
- Shafting & rudder stock plans 05513M02
- Docking plan docking plan
- 05513-SF

### 5.3 Description technique

5.3.1 L'entrepreneur fournira et appliquera un revêtement de peinture marin compatible avec le système de peinture du navire à l'aide de l'équipement approprié et selon les recommandations du fabricant de peinture. L'entrepreneur devra choisir un seul fabricant de peinture pour la totalité des travaux.

5.3.2 L'entrepreneur doit s'assurer que toute la surface de la coque, du pont principal à la quille, y compris les gouvernails, les hélices soient nettoyée à l'eau douce sous haute pression (3000 PSI) dans les deux heures suivant la mise en cale sèche du navire. Il doit en retirer toutes les salissures pour une inspection préliminaire. Avant de commencer le nettoyage hydraulique, tout l'équipement monté sur la coque et toutes les ouvertures doivent être complètement protégés. Le représentant du propriétaire inspectera toute la surface de la coque.

5.3.3 La surface à considérer est d'environ 1362 pieds<sup>2</sup>, comprenant la surface immergée de la coque et gouvernails. Un prix ferme incluant tous les frais encourus pour appliquer la peinture devra être négocié. Considérer que 30% de la surface de la carène devra être poncé au jet de sable à la norme suédoise SA2 1/ 2.

5.3.4 La surface immergée et gouvernails qui ne sera pas mis à nu devra être nettoyés, poncés au jet de sable abrasif (balayage) afin d'obtenir un profil d'accrochage adéquat selon les recommandations du fabricant de peinture.

5.3.5 Le chantier maritime fournira et appliquera la peinture à l'aide de l'équipement approprié et selon les recommandations du fabricant de peinture.

5.3.6 Toutes les précautions devront être prises afin de minimiser l'oxydation de l'acier, après le ponçage en appliquant la peinture selon les standards d'application. On devra donc définir la superficie pouvant être préparée dans la période de temps où les employés peuvent travailler sans arrêt.

5.3.7 Avant d'entreprendre des travaux de peinture et de sablage, l'entrepreneur devra protéger tous les transpondeurs et capteurs des sonars, sondeurs, les bouchons de nables, les hélices, les

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

aspirations d'eau de mer, les décharges par-dessus bord et les paliers des gouvernails, et aussi recouvrir de polythène les guindeaux, les chaumards, tous les appareils de pont (grue, bras de sondage etc.) , les ouvertures dans les accommodations, les ouvertures du câble de l'ancre, sabord de pavois, et tout endroit jugé nécessaire par le chef mécanicien du navire afin d'éviter toute infiltration de sable ou peinture durant les travaux.

5.3.8 L'entrepreneur doit désigner une personne qui inspectera le navire pendant que ce dernier repose encore sur les tins et les ventrières après le nettoyage, mais avant le grenaillage et l'application de peinture. Un représentant du propriétaire et un représentant de l'entrepreneur inspecteront le navire et détermineront la surface totale de carène à grenailler et à remettre à neuf.

5.3.9 L'entrepreneur devra fournir dans sa soumission le prix pour le grenaillage de 400 pieds carrés les surfaces sur la coque, lesquelles sont endommagées et qui seront repeints. On devra poncer de façon à créer un dégradé progressif autour de chaque zone à traiter. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de nettoyer, de ramasser et de disposer de tout le sable ayant servi au nettoyage.

5.3.10 Une attention particulière devra être apportée durant l'application de la peinture afin que les épaisseurs minimums demandées à l'état sec soient obtenues sur toute la surface. On devra éviter les coulisses et affaissements en appliquant cette peinture.

5.3.11 On devra prévoir une période de séchage recommandée par le manufacturier avant la mise à l'eau du navire.

5.3.12 Appliquer une 1ère couche de revêtement époxydique pur couleur aluminium résistant à l'abrasion et de teinte claire à 6 mils d'épaisseur de la quille jusqu'à 150mm au-dessus de la ligne de charge maximum sur les surfaces non couverte de peinture( métal nu) et qui sera compatible avec le revêtement déjà en place, soit l'Intershiield 300. L'autorité d'inspection se réserve le droit d'exiger une attestation d'un chimiste démontrant la compatibilité du produit avec la peinture utilisée à bord.

5.3.13 Appliquer une 2ième couche de liaison époxydique sans brai et qui sera compatible avec le revêtement déjà en place, soit l'Interguard 264 (rouge primer), (6 mils sec) sur toute la surface de la coque. L'autorité d'inspection se réserve le droit d'exiger une attestation d'un chimiste démontrant la compatibilité du produit avec la peinture utilisée à bord.

5.3.14 Appliquer une 3ième et 4ième couches de peinture antifouling haute performance (rouge oxide) de 4 mils d'épaisseur sec par couche sur toute la surface de la coque jusqu'à la ligne de charge, sans TBT, polissant et antisalissure qui sera compatible avec le revêtement déjà en place, soit l'Interspeed 640. L'autorité d'inspection se réserve le droit d'exiger une attestation d'un chimiste démontrant la compatibilité du produit avec la peinture utilisée à bord.

## 5.4 Symbolisation et repères de tirant d'eau – Description technique

5.4.1 L'entrepreneur doit renouveler les disques de franc-bord, les lettres, les lignes de charge et les repères de tirant d'eau avant et arrière, bâbord et tribord, devront être peints avec deux (2) applications de peinture blanche compatible avec l'enduit qui recouvrira la carène et le bordé du navire.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

5.4.2 Toute la symbolisation devra aussi être repeinte avec deux (2) applications. Le nom du navire des deux (2) côtés à l'avant et à l'arrière ainsi que le port d'enregistrement. Des deux (2) côtés, les bandes blanches diagonales et les bandes noires les délimitant, les inscriptions "GARDE CÔTIÈRE" et "COAST GUARD", les sigles officiels du drapeau du "Canada" et "Danger" avec les sigles des "hélices" ainsi que les inscriptions Pêches et océans Canada et Fisheries and Oceans Canada à l'arrière de chaque côté.

5.4.3 L'entrepreneur devra fournir et appliquer un revêtement de finition acrylique polyuréthane, à deux (2) composants, d'une excellente durabilité et au délai de recouvrement prolongé et qui sera compatible avec le revêtement déjà en place soit l'Interthane 990 blanc RAL 3000 pour toutes les marques et symboles de couleur blanche et la peinture noire RAL9004 pour les bandes noires. L'autorité d'inspection se réserve le droit d'exiger une attestation d'un chimiste démontrant la compatibilité du produit avec la peinture utilisée à bord.

5.4.4 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 TCSM.

## 5.5 Acceptation des travaux

### Inspection :

5.5.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT.

5.5.2 Les travaux devront être à la satisfaction du représentant de la Garde Côtière Canadienne. Prévoir une inspection à chaque étape du processus. L'entrepreneur devra aviser le représentant de la Garde Côtière en temps requis soit 24 heures avant l'inspection des travaux afin de lui permettre de se rendre sur place.

### Essais

5.5.3 Des relevés de l'épaisseur des couches de peinture ainsi que les conditions environnementales seront consignés. On prend entre autres relevés la température de la coque, la température de l'air et les taux d'humidité.

### Documents Livrables

5.5.4 L'entrepreneur prépare un rapport qui indique :

- les surfaces réparées de la carène;
- les surfaces grenillées, avec le type de grenaille et la pression pneumatique utilisés;
- les surfaces revêtues, le type et la quantité de produit appliqué;
- les mesures d'épaisseurs des différentes couches;
- les conditions atmosphériques (température, humidité, etc.);
- la température de la coque du navire.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

5.5.5 L'entrepreneur remettra trois (3) copies papier et une copie électronique des listes de vérification et des rapports à l'AT avant la mise à l'eau.

5.5.6 L'entrepreneur doit fournir les certificats du fournisseur des peintures avant la mise à l'eau.

## 6 REVÊTEMENT AU DESSUS DE LA LIGNE DE FLOTTAISON :

### 6.1 Revêtement au-dessus de la ligne de flottaison

#### 6.1.1 Portée

La présente spécification vise à faire le nettoyage et refaire la peinture sur la surface au-dessus de la ligne de charge jusqu'au-dessus de la lisse de pavois à l'avant et jusqu'au pont principal à l'arrière.

#### 6.2 Référence :

N/A

#### 6.3 Description technique :

6.3.1 L'entrepreneur fournira et appliquera un revêtement de peinture marin compatible avec le système de peinture du navire à l'aide de l'équipement approprié et selon les recommandations du fabricant de peinture. L'entrepreneur devra choisir un seul fabricant de peinture pour la totalité des travaux.

6.3.2 L'entrepreneur doit s'assurer que toute la surface totale de cette partie qui est de 973 pieds carrés comprenant la surface au-dessus de la ligne de charge jusqu'au-dessus de la lisse de pavois à l'avant et jusqu'au pont principal à l'arrière considérer 20% de la peinture qui sera poncé au métal nu à la norme commerciale (SA2).

6.3.3 Le chantier maritime devra fournir le matériel et la main-d'œuvre pour nettoyer au jet de sable le reste des surfaces qui ne seront pas mis à nu. Les surfaces devront être nettoyés, poncés au jet de sable abrasif (balayage) afin d'obtenir un profil d'accrochage adéquat selon les recommandations du fabricant de peinture.

6.3.4 Toutes les précautions devront être prises afin de minimiser l'oxydation de l'acier, après le nettoyage en appliquant la peinture selon les standards d'application de la marque de peinture. On devra donc définir la superficie pouvant être préparée dans la période de temps où les employés peuvent travailler sans arrêt.

6.3.5 En partant de la ligne de charge maximum, appliquer une (1) couche de revêtement époxydique pur couleur aluminium résistant à l'abrasion et de teinte claire à 6 mils d'épaisseur sur toutes les surfaces non couvertes de peinture( métal nu) et qui sera compatible avec le revêtement déjà en place, soit l'Intershiield 300, puis appliquer une 2ième couche de liaison époxydique sans brai et qui sera compatible avec le revêtement déjà en place, soit l'Interguard 264 (rouge primer) , (6 mils sec) sur toute la surface du bordé. L'autorité d'inspection se réserve le droit d'exiger une attestation d'un chimiste démontrant la compatibilité du produit avec la peinture utilisée à bord.



Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

6.3.6 Appliquer deux (2) couches de revêtement de finition acrylique polyuréthane, à deux (2) composants, d'une excellente durabilité et au délai de recouvrement prolongé et qui sera compatible avec le revêtement déjà en place, soit l'Interthane 990 rouge Garde côtière 509-102 d'une épaisseur de 0.002" de pouces chacune sur toute la surface. La première couche devra être installée le lendemain de l'installation de la couche d'apprêt et qui sera légèrement collante, c'est-à-dire pas complètement sèche. L'autorité d'inspection se réserve le droit d'exiger une attestation d'un chimiste démontrant la compatibilité du produit avec la peinture utilisée à bord.

6.3.7 On prendra soin d'obtenir une séparation claire et nette de la ligne de charge maximum.

6.3.8 Avant de commencer le nettoyage hydraulique, tout l'équipement monté sur le pont et toutes les ouvertures doivent être complètement protégés. Le représentant du propriétaire inspectera toute la surface de la bordée au-dessus de la ligne de flottaison.

6.3.9 L'entrepreneur doit éliminer toute trace de contaminant abrasif laissée par le sablage et il doit s'assurer que tous les feux, fenêtres, ouvertures, contrôles, antennes, identifications et équipements soient bien couverts afin d'éviter tout dommage et incrustation de poussière causé par le jet de sable selon les normes environnementales gouvernementales et aussi contre le revêtement appliqué.

6.3.10 Souffler les surfaces à l'air comprimé avant l'application des peintures.

6.3.11 L'entrepreneur doit respecter les recommandations du fabricant pour l'application de la peinture : Type de peinture, couleur de peinture, épaisseur à sec, temps de séchage, etc.).

## **6.4 Acceptation des travaux**

### **Inspection :**

6.4.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT.

6.4.2 Le contaminant abrasif laissé par les travaux de sablage ne doit entrer dans aucune partie du navire. L'entrepreneur doit s'assurer que toute ouverture dans le navire où le contaminant abrasif pourrait pénétrer est bien couverte. L'entrepreneur doit éliminer toute trace de contaminant abrasif laissée par le sablage.

6.4.3 L'entrepreneur doit obturer les dalots et conduites d'évacuation des ponts et prendre les autres mesures nécessaires pour éviter la contamination par des liquides des zones en cours de préparation ou d'application de revêtement. Il doit aussi prendre des mesures afin de s'assurer que les surfaces et l'équipement, autres que ceux précisés, ne sont pas enduits et que le revêtement ne bloque aucun orifice d'admission ou d'évacuation de la coque. La machinerie et l'équipement de pont susceptibles d'être endommagés par la grenaille ou le revêtement doivent également être protégés. L'entrepreneur devra enlever tous les dispositifs de protection avant qu'on vérifie et accepte ses travaux. L'entrepreneur devra enlever tout dépassement de peinture sur le navire découlant de son travail.

6.4.4 Les travaux devront être à la satisfaction du représentant de la Garde Côtière Canadienne. Prévoir une inspection à chaque étape du processus. L'entrepreneur devra aviser le représentant de la Garde Côtière en temps requis afin de lui permettre de se rendre sur place

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## **Essais**

6.4.5 Des relevés de l'épaisseur des couches de peinture ainsi que les conditions environnementales seront consignés. On prend entre autres relevés la température de la coque, la température de l'air et les taux d'humidité.

## **Documents Livrables**

6.4.6 L'entrepreneur prépare un rapport qui indique :

- les surfaces réparées de la carène;
- les surfaces grenaillées, avec le type de grenaillage et la pression pneumatique utilisés;
- les surfaces revêtues, le type et la quantité de produit appliqué;
- les mesures d'épaisseurs des différentes couches;
- les conditions atmosphériques (température, humidité, etc.);
- la température de la coque du navire.

6.4.7 L'entrepreneur remettra trois (3) copies papier et une copie électronique des listes de vérification et des rapports à l'AT avant la mise à l'eau.

6.4.8 L'entrepreneur doit fournir les certificats du fournisseur des peintures avant la mise à l'eau.

# **7 PRISES D'EAU DE MER, SOUPAPES ET CLAPETS DE RETENUE**

## **7.1 Prises d'eau de mer:**

### **7.1.1 Portée**

7.1.1.1 La présente spécification vise à ouvrir les prises d'eau à la mer pour les nettoyer.

### **7.1.2 Références**

n/a

### **7.1.3 Description technique**

7.1.3.1 L'entrepreneur doit retirer les grilles au début des travaux et remettre en position à la fin des travaux après que les caissons auront été peints. Les grilles d'aspiration des prises d'eau à la mer et l'intérieur des caissons d'eau de mer doivent être nettoyées au jet d'eau sous pression 3000 psi. Il doit également aléser les trous de grille pour leur redonner leur diamètre d'origine. L'entrepreneur doit éliminer la totalité des salissures, des écailles et de la rouille des prises d'eau et peindre.

7.1.3.2 Remonter le tout avec boulons neufs en acier inoxydable 316. Barrer chacun des boulons avec une goupille à ressort en acier inoxydable ou attacher deux (2) boulons par une section de tôle en acier inoxydable.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

7.1.3.3 Changer toutes les anodes de zinc du navire celles-ci seront fournies par le chantier maritime. Il y a 28 anodes de zinc, 4 anodes par gouvernail, 4 anodes d'une (1) livre et 6 de trois (3) livres sur chaque coque.

#### 7.1.4 Acceptation des travaux

##### Inspection

7.1.4.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT et par l'inspecteur de TCSM.

## 7.2 Robinets et boîtes à clapets:

### 7.2.1 Portée

7.2.1.1 La présente spécification vise à ouvrir les robinets de prises d'eau de mer et les boîtes à clapets (canalisation à la mer) mentionnées sur la liste ci-dessous pour les nettoyer, les inspecter et les réviser afin d'obtenir la certification de TCSM.

### 7.2.2 Références

Tableau des robinets de coque et boîtes à clapet

<u>ITEM</u>	<u>DIAMÈTRE</u>	<u>LOCATION</u>	<u>DESCRIPTIONS</u>	<u>QUANT.</u>
#1	1 1/2"	S.D.M bâbord	Clapet de retenue pour pompe de bouchain 220	1
#2	1 1/2"	S.D.M. bâbord	Clapet de retenue de la génératrice Ford	1
#3	3/4"	S.D.M. bâbord	Clapet de retenue pompe de bouchain 12 volts	2
#4	3/4"	S.D.M. bâbord	Clapet de retenue autour de la sortie de secours	1
#5	3"	S.D.M. bâbord	Soupape d'entrée d'eau de mer - moteur principal	1
#6	2"	S.D.M. bâbord	Soupape d'entrée d'eau de mer génératrice Ford	1
#7	3/4 "	S.D.M. bâbord	Soupape d'entrée d'eau de mer ventilation	1
#8	1 1/2 "	S.D.M. tribord	Clapet de retenue pour pompe de bouchains 220	2
#9	2"	S.D.M. tribord	Soupape de retenue de la génératrice Onan	1
#10	3/4 "	S.D.M. tribord	Clapet de retenue pompe de bouchain 12 volts	2
#11	3/4 "	S.D.M. tribord	Clapet de retenue autour de la sortie de secours	1
#12	3 "	S.D.M. tribord	Soupape d'entrée d'eau de mer - moteur principal	1
#13	2 "	S.D.M. tribord	Soupape d'entrée d'eau de mer génératrice Onan	1
#14	3/4 "	S.D.M. tribord	Soupape d'entrée d'eau de mer ventilation	1
#15	1 1/2 "	Accommodation TRI.	Soupape de sortie de toilette	1
#16	1 1/4 "	Accommodation TRI.	Soupape d'entrée d'eau de mer de toilette	1
#17	1 1/4 "	Accommodation TRI.	Clapet de retenue de sortie des toilettes	1
#18	1 1/4 "	Accommodation TRI.	Clapet de retenue du lavabo	1
#19	3 "	Coqueron av. bâb.	Soupape pour le speed log	1

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### **7.2.3 Description technique**

7.2.3.1 L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaire pour démonter, nettoyer et effectuer le rodage (resurfacier) des soupapes de coque du navire.

7.2.3.2 Toutes les soupapes devront être remontées après inspection avec joint d'étanchéité et garniture neufs fournis par le chantier. Le matériel utilisé devra être de qualité marine approuvée par le représentant de la GCC.

7.2.3.3 Toutes les soupapes endommagées devront être réparées ou remplacées. Les coûts seront ajustés sur formulaire TPSGC 1379.

7.2.3.4 L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de débranchement et de dépose des éléments nécessaires pour accéder aux robinets, clapets et soupapes et effectuer son travail.

7.2.3.5 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble du matériel nécessaire aux travaux de cette spécification.

### **7.2.4 Preuve d'exécution**

#### **Inspection**

7.2.4.1 L'entrepreneur est responsable de toutes les inspections et doit consulter TCSM avant le début des travaux, afin d'établir un calendrier d'inspection; à chaque point d'inspection, l'entrepreneur doit informer l'AT, à l'avance, afin qu'il puisse être présent.

7.2.4.2 L'entrepreneur devra vérifier l'étanchéité des robinets lors de la remise à flot du navire. Toutes les fuites doivent être réparées par l'entrepreneur.

#### **Essais**

7.2.4.3 L'entrepreneur devra soumettre les robinets à des essais de fonctionnement pour s'assurer qu'ils sont étanches et qu'ils fonctionnent adéquatement, à la satisfaction du chef mécanicien et de TCSM.

#### **Documents livrables**

7.2.4.4 L'entrepreneur remettra à l'AT deux (2) copies papiers et une copie électronique des listes de vérification et des rapports détaillant les travaux entrepris, les défauts, les réparations effectuées au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 8 RÉSERVOIRS DE COMBUSTIBLE

### 8.1 Portée

8.1.1 La présente spécification vise à ce que l'entrepreneur ouvre et referme les réservoirs de combustible pour les nettoyer, les inspecter et les tester en vue de leur certification par TCSM. L'entrepreneur doit réparer tous articles défectueux; le coût des réparations, le cas échéant, sera porté sur formulaire TPSGC 1379.

### 8.2 Références

- Rés. combustible # 1 Compt. machine bâbord 300 gal. imp.
- Rés. combustible # 2 Compt. machine tribord 300 gal. imp.
- Rés. combustible # 3 Compt. avant bâbord 100 gal. imp.
- Rés. combustible # 4 Compt. avant tribord 100 gal. imp.

### 8.3 Description technique

8.3.1 L'entrepreneur doit avoir une méthode de dégazage de ces espaces afin que le personnel puisse y accéder et y effectuer du travail à chaud en toute sécurité. Il doit obtenir un certificat d'un chimiste reconnu. Il doit remettre une copie papier du certificat au chef mécanicien. Une copie doit également être affichée bien en vue près de l'entrée de chacun des espaces. Tous les travaux seront effectués selon les normes et règlements entourant les entrées en espace clos.

8.3.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel de ventilation nécessaire au dégazage et veiller à ce que les certificats demeurent valides pour toute la durée du radoub.

8.3.3 L'entrepreneur utilisera ses pompes et ses tuyaux pour pomper les hydrocarbures et l'eau résiduels, les boues, la saleté et les débris des réservoirs. Il devra pouvoir transférer le combustible des réservoirs No. 1 et No. 2 d'une capacité approximative de 300 gallons chacun dans des réservoirs propres près des installations de mise en cale sèche et pouvoir retourner ce combustible à la fin des travaux de nettoyage dans chacun des réservoirs en passant par un système de filtration fourni par le chantier maritime. On estime qu'il va rester environ 260 gallons dans les réservoirs du navire à l'entrée du navire en cale-sèche.

8.3.4 L'entrepreneur devra enlever les bouchons de drainage et vider ces réservoirs des restes d'huile, d'eau et de boue dans des contenants qui seront ensuite transportés hors de la cale sèche par le chantier et disposé selon les règles de protection de l'environnement. La quantité de combustible et d'huile restant après pompage des réservoirs sera d'environ 50 litres. Ces réservoirs seront bien nettoyés de tout dépôt avant d'être inspectés par les experts maritimes.

8.3.5 L'entrepreneur doit nettoyer toutes les surfaces intérieures des réservoirs; il peut utiliser si nécessaire de l'eau sous pression ou la vapeur. Il doit retirer des surfaces les restes de

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

combustible, les dépôts, les boues, les saletés et autres débris. Tous les débris et résidus de lavage doivent être retirés du navire au frais de l'entrepreneur.

8.3.6 Toutes les ouvertures des citernes fonctionnelles (évents, tuyaux, robinets, commandes, transducteurs, etc.) ainsi que le matériel connexe doivent être obturés ou protégés avant et pendant les travaux de nettoyage.

8.3.7 Chaque citerne devra être inspectée par l'inspecteur de TCSM, le chef mécanicien et le responsable de l'entretien du navire après le nettoyage des réservoirs.

8.3.8 Le responsable de l'entretien du navire, le chef mécanicien et, si nécessaire, l'inspecteur de TCSM assistent à la remise en place des couvercles de trou de visite. L'entrepreneur nettoie les surfaces d'étanchéité autour du trou de visite et du couvercle et installe le couvercle avec des joints de nitrile neufs de 1/4 de po d'épaisseur. Il applique du composé anti-grippage sur tous les filets.

8.3.9 L'entrepreneur fournit également le prix pour l'essai pneumatique de chaque citerne ainsi que le prix pour l'essai hydrostatique d'une citerne. Le devis comprend l'installation et le retrait d'obturateurs pour la vidange, l'enlèvement des conduites de trop-plein et des têtes d'évent, l'ouverture d'un réservoir supplémentaire et la vidange des réservoirs (y compris l'élimination de l'eau et l'essuyage des surfaces intérieures des réservoirs).

8.3.10 L'inspecteur de TCSM sur place déterminera seul la méthode d'essai. Tous les essais se font en présence de l'inspecteur de TCSM sur place, du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

## **8.4 Acceptation des travaux**

### **Inspection**

8.4.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT et par l'inspecteur de TCSM.

### **Essais**

8.4.2 Essai pneumatique ou hydrostatique sur chaque réservoir, selon ce que décidera l'inspecteur de TCSM.

### **Documents livrables**

8.4.3 L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux copies papier et une copie électronique des certificats d'essai et des rapports détaillant les travaux avant la mise à l'eau.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 9 GOUVERNAILS

### 9.1 **Portée**

9.1.1 Inspection des gouvernails et mèches de gouvernail bâbord et tribord.

### 9.2 **Référence**

Safran, mèche & tube jaumière # 109-13

### 9.3 **Description technique**

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

9.3.1 Effectuer une inspection visuelle de l'extérieur des gouvernails à la mise en cale sèche du navire, s'il y a des trous, réparé au besoin.

9.3.2 S'il y a un besoin, l'entrepreneur doit réparer tout article défectueux; le coût des réparations sera porté sur formulaire TPSGC 1379.

9.3.3 Enlever les tringleries sur chacune des mèches de gouvernail dans les compartiments situées à l'arrière du navire.

9.3.4 Enlever la barre transversale qui relie les deux gouvernails.

9.3.5 Desserrer les écrous de blocage des gouvernails.

9.3.6 Enlever les collets de retenue de chacun des gouvernails.

9.3.7 À l'aide d'un vérin hydraulique, pousser chacun des gouvernails vers l'extérieur, prévoir un support à l'extérieur afin de ne pas endommager les gouvernails.

9.3.8 Avant le démontage, il sera nécessaire de prendre les jeux entre les mèches de gouvernail et leur palier. Enregistrer ces jeux dans un cahier de mesure.

9.3.9 Procéder au nettoyage des mèches de gouvernails et tubes de jaumière et prendre un relevé dimensionnel des mèches et paliers. Vérifier clés et chemins de clés au liquide pénétrant ou toute autre méthode approuvée par TCSM.

9.3.10 Après inspection par les représentants de TCSM et Garde côtière, réinstaller les systèmes de gouvernail en suivant la procédure tel que décrite.

9.3.11 Regarnir les boîtes d'étanchéité avec étoupe fournie par le chantier maritime. Il y a quatre (4) rangées d'étoupe de 1/2" par tube de jaumière et le matériel est en téflon.

### 9.4 **Acceptation des travaux**

#### **Inspection**

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

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### **Essais**

9.4.2 L'entrepreneur devra faire des essais en mer (voir section 13) pour démontrer le bon fonctionnement des safrans. Voir section 13.

### **Documents livrables**

9.4.3 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux copies papier des certificats d'essai et des rapports avant la mise à l'eau du navire. L'entrepreneur envoie également une copie électronique de tous les rapports et certificats au responsable de l'entretien du navire avant la mise à l'eau du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

## **10 ARBRES PORTE HÉLICE ET HELICES**

### **10.1 Portée**

10.1.1 Inspection des hélices et arbres d'hélices bâbord et tribord.

### **10.2 Référence**

N/A

### **10.3 Description technique**

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

10.3.1 Fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires pour démonter hélices et arbres d'hélice bâbord et tribord.

10.3.2 Enlever les boulons des accouplements arbres/V drive bâbord et tribord. Supporter l'arbre d'hélice près de l'accouplement du V-drive lors de la prise des mesures. Procéder au nettoyage des boulons et écrous des accouplements qui sont numérotés et ajustés.

10.3.3 Lorsque le navire sera en cale sèche, procéder au démontage des hélices en utilisant la clé fournie par le chantier et enlever les hélices de la partie conique des arbres.

NOTE: Il sera nécessaire de prendre les dimensions d'affaissement (wear down) de chacun des arbres à la sortie des tubes d'étambot et sur chacun des supports d'arbre près des hélices à l'avant et près de chaque hélice et ce avant le démontage de celles-ci.

10.3.4 Chacun des arbres d'hélice devra être apporté en atelier pour vérifier les dimensions des arbres et la concentricité de chacun, notez le tout au cahier des mesures. Faire un essai au Magnaflux ou autre méthode approuvée sur les chemins de clé des hélices et arbres et fournir un rapport.

10.3.5 Réinstaller les arbres d'hélice dans leurs tubes d'étambot respectifs qui seront bien nettoyés.



Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

10.3.6 Changer les deux (2) joints “PSS seal” des arbres portes-hélice par des neufs. Les joints “PSS seal” neufs seront fournis par le chantier. Les détails du joint “PSS seal” sont en annexe.

10.3.7 Les hélices seront démontées et vérifiées pour des fissures ou autres anomalies. Même si ce sont les mêmes hélices, l’entrepreneur devra effectuer douze (12) ajustements d’hélice au bleu de prusse sur chacune des hélices, total vingt-quatre (24). Un prix devra être fourni en annexe pour chaque ajustement. Les ajustements pourront se faire sur place ou en atelier à la discrétion de l’entrepreneur et ce en présence des représentants de la Garde côtière et du représentant de la SMTCC.

10.3.9 Réinstaller les hélices et les écrous qui devront être barrés en place selon les recommandations du fabricant.

10.3.10 Une fois tous les travaux terminés sur les deux lignes d’arbres, celles-ci devront être réalignées entre les tubes d’étambot et les V-drives.

10.3.11 S’il y a un besoin, l’entrepreneur doit réparer tout article défectueux; le coût des réparations sera porté sur formulaire TPSGC 1379.

## **10.4 Acceptation des travaux**

### **Inspection**

10.4.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien, du responsable de l’entretien du navire et de l’inspecteur de TCSM.

### **Essais**

10.4.2 L’entrepreneur devra faire des essais en mer pour démontrer le bon fonctionnement des safrans. Voir section 13.

### **Documents livrables**

10.4.3 L’entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux copies papier des certificats d’essai et des rapports avant la mise à l’eau du navire. L’entrepreneur envoie également une copie électronique de tous les rapports et certificats au responsable de l’entretien du navire avant la mise à l’eau du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 11 ANCRE, CHAÎNE ET CÂBLE (travaux en option)

### 11.1 Portée

11.1.1 La présente spécification vise à enlever l'ancre et le câble qui seront inspectés par TCSM et réparés si nécessaire.

### 11.2 Référence

N/A

### 11.3 Description technique

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

11.3.1 Descendre l'ancre et le câble dans le fond de la cale-sèche (longueur du câble : 370 pi.).

11.3.2 Effectuer une inspection visuelle de l'ancre et du câble ainsi que les attaches.

11.3.3 Nettoyer l'ancre au jet de sable léger.

11.3.4 Peinturer l'ancre en appliquant deux couches d'un fini email brillant à l'alkyde à un seul composant et qui soit compatible avec Interlac 665 en respectant les recommandations du fabricant.

11.3.5 S'il y a un besoin, l'entrepreneur doit réparer tout article défectueux; le coût des réparations sera porté sur formulaire TPSGC 1379.

### 11.4 Acceptation des travaux

#### Inspection

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

#### Essais

11.4.2 L'entrepreneur devra faire des essais en cale-sèche pour démontrer le bon fonctionnement du guindeau, soit : remonter l'ancre.

#### Documents livrables

11.4.3 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux copies papier des certificats d'essai et des rapports avant la mise à l'eau du navire. L'entrepreneur envoie également une copie électronique de tous les rapports et certificats au responsable de l'entretien du navire avant la mise à l'eau du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 12 COQUE ET STRUCTURE (travaux en option)

### 12.1 **Réparation de la carène et soudure de joint de bordé**

#### 12.1.1 **Portée**

12.1.1.1 Remplacement de tôle 3/16'' sur une surface de 30 pi<sup>2</sup> et refaire 100 pi linéaire de soudure de joint de bordé.

#### 12.1.2 **Références**

12.1.2.1 3178 Profile & Decks

#### 12.1.3 **Description technique**

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

12.1.3.1 Le remplacement de tôle 3/16 sur une surface de 30 pi<sup>2</sup> soit trois (3) tôles de 10 pi<sup>2</sup> (Une tôle 10 pi<sup>2</sup> sans courbure, une tôle de 10 pi<sup>2</sup> simple courbure et une tôle de 10 pi<sup>2</sup> double courbure). Les travaux devront inclure la préparation des surfaces à être changées, la préparation et la pose des tôles, les joints de soudure et leur meulage. Également, le contracteur devra prévoir à enlever et remettre 30 pi<sup>2</sup> d'isolation du côté intérieur du navire. Cette provision pourra être ajustée au prorata par le processus du formulaire TPSGC 1379 suite à l'inspection de la carène du navire par les représentants de Pêches et Océans et Sécurité maritime.

12.1.3.2 Fournir le matériel, acier 3/16 pouce d'épaisseur, découper et former la section puis souder celle-ci en place selon une procédure approuvée par TCSM.

12.1.3.3 Le personnel pour effectuer les travaux devra être certifié selon les normes CSA W47.1, toutes positions. Procéder à un essai par pénétration pour vérifier l'intégrité de chaque réparation.

12.1.3.4 L'entrepreneur devra rencontrer les conditions idéales pour effectuer les travaux selon les recommandations du Bureau canadien de la soudure

12.1.3.5 On devra prévoir de meuler les joints de soudure qui auront besoin d'être rechargé (trois passes) pour 100 pieds linéaires.

12.1.3.6 Tous les joints de soudures devront être testés au liquide pénétrant pour s'assurer de leur étanchéité.

12.1.3.7 L'entrepreneur fournira et appliquera le système de peinture avec l'aide de l'équipement approprié et selon les recommandations du fabricant de peinture pour peindre les tôles qui ont été remplacées.

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## **12.1.4 Acceptation des travaux**

### **Inspection**

12.1.4.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire et de l'inspecteur de Transports Canada.

### **Essais**

12.1.4.2 L'entrepreneur devra procéder à un essai par pénétration de l'intégrité de la soudure.

### **Documents livrables**

12.1.4.3 L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux copies papier et une copie électronique des certificats d'essai et des rapports ainsi que les certificats du matériel au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

## **12.2 Essais d'épaisseur ultrasonique de la coque**

### **12.2.1 Portée**

La présente spécification vise à vérifier l'épaisseur de la coque sous la ligne de flottaison afin d'obtenir la certification de TCSM.

### **12.2.2 Référence**

- structural arrangement
- shell expansion
- Peintures et enduits –Paints spec.

### **12.2.3 Description technique**

12.2.3.1 Fournir les services d'une firme spécialisée et certifiée par le TCSM pour effectuer la vérification à l'ultrason de l'épaisseur des tôles de la coque situées sous la ligne de flottaison.

12.2.3.2 Prendre 150 lectures d'épaisseur de tôle du bordé soit 3 bandes horizontales incluant la ligne d'eau et 3 bandes verticales avant, milieu et arrière de la coque. (Fournir un prix unitaire pour lecture supplémentaire). Les mesures supplémentaires seront portées sur formulaire TPSGC 1379.

12.2.3.3 En se référant au plan guide, il sera nécessaire d'inscrire chaque mesure d'épaisseur enregistrée à l'endroit indiqué sur ce plan.

12.2.3.4 Aux endroits sélectionnés pour les essais d'épaisseur, les surfaces devront être meulées au fer nu pour obtenir une surface de contact uniforme. Tous les essais d'épaisseurs

Version 1	NGCC Garde Côte 03	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

ultrasoniques seront pris en présence et à la satisfaction des autorités concernées. Chaque surface qui aura été meulée devra être recouverte du système de peinture identifié à l'article 5.3.

12.2.3.5 La méthode utilisée pour la prise d'ultrason est la méthode standard Z10.2 (Hull survey of bulk carrier).

#### **12.2.4 Preuve d'exécution**

##### **Inspection :**

12.2.4.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT et l'inspecteur BSM.

##### **Documents livrables**

12.2.4.2 L'entrepreneur remettra trois (3) copies et une copie électronique des listes de lectures et rapports au responsable de l'entretien des navires de Pêches et Océans/Garde Côtière avant la mise à l'eau du navire.

### **13 ESSAIS EN MER**

#### **13.1 Portée**

13.1.1 La présente spécification vise à effectuer les essais de fonctionnement en mer des systèmes de propulsion et d'autres systèmes du navire.

#### **13.2 Description technique**

13.2.1 Une fois tous les éléments de la spécification terminés, des essais de fonctionnement des systèmes de propulsion et d'autres systèmes du navire auront lieu en mer.

13.2.2 Les essais en mer doivent durer au minimum quatre heures tel qu'indiqué au devis. Le temps et frais additionnels requis en raison des non conformités des travaux en lien au présent devis seront au frais de l'entrepreneur.

13.2.3 Sauf indication contraire de la part du responsable de l'AT, l'entrepreneur veille à ce que les sous-traitants et les RD ayant pris part au radoub assistent aux essais en mer.

13.2.5 Au cours des essais, l'entrepreneur doit disposer de personnel de surveillance en nombre suffisant à bord du navire pour surveiller le fonctionnement des machines touchées pendant le radoub (deux (2) personnes (plus un superviseur) seront requises durant les essais).

#### **13.3 Acceptation des travaux**

##### **Inspection :**

13.3.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT et TCSM.

##### **Documents livrables :**

13.3.2 L'entrepreneur remettra à l'AT deux (2) copies papier et une copie électronique des rapports du RD avant la mise à l'eau.