

# ***NGCC Frédérik G. Creed***

Réquisition F3084-16IN665

Devis Cale sèche & Hivernement

Hiver 2016-2017

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
BV	Bureau Véritas
NACE	National Association of Corrosion Engineers
RD	Représentant détaché

## CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE

Type	SWAT
Construction	Aluminium
Longueur hors tout	19.02 mètres
Largeur hors tout	9.91 mètres
Tirant d'eau	2.74mètres
Déplacement maximum	75 Tonnes
Année de construction	1991

### **Plans et documents joints:**

Docking plan	176-DCK_2
Construction profile	65-B1
Shaft Line/Ligne d'arbre	65-C8
Ligthing and switch plan	65-d1_1
Accommodation	176-100-1
Docking plan Bâbord	176-B
Docking plan tribord version 2013	176-T
Safran/Rudder	65-A5
INCENDIE/Fire	02604-20
Rescue Equipment/Équipement de sauvetage	02604-10
Symbolisation (2)	02604-SF
Stabilizer fin Detail	65-A4
Shaft Line	65-C8
Rudder construction	8265-200
Canard fin Detail	65-A3
Construction profile	SOS65-B1
Aileron stabilisateur	FR-98-2
Deck Framing Plan	65-B4
Hull thickness gauging	02604S02

Photos/Pictures Divers pour réparations/ various repairs

Liste des anodes/ Anodes list

Liste d'extincteurs / Extinguishers list

Spécification

Belzona 1111 mode d'emploi Spécification  
Rev15\_9-13 paper FR\_Amercoat 240

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>REMARQUES GÉNÉRALES.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>SERVICES.....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>DIAGRAMME DE PRODUCTION .....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>MISE EN CALE SÈCHE .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE .....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>PEINTURE PONT PRINCIPAL.....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>PRISES D’EAU DE MER, ROBINETS ET BOITES À CLAPET .....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>ANODES SACRIFICELLES.....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>RÉSERVOIRS EAU POTABLE .....</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>RÉSERVOIRS DE BALLAST &amp; COFFERDAM.....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>RÉSERVOIRS DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>38</b>
<b>12</b>	<b>GOUVERNAILS.....</b>	<b>40</b>
<b>13</b>	<b>LIGNES D’ARBRES ET HÉLICES.....</b>	<b>43</b>
<b>14</b>	<b>COQUE ET STRUCTURE.....</b>	<b>45</b>
<b>15</b>	<b>DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE .....</b>	<b>53</b>
<b>16</b>	<b>ESSAIS EN MER.....</b>	<b>54</b>
<b>17</b>	<b>ÉQUIPEMENT DE SURETÉ ET DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>55</b>
<b>18</b>	<b>ENTRETIEN DES MACHINES PRINCIPALES ET DES GÉNÉRATRICES</b>	<b>60</b>
<b>19</b>	<b>SYSTÈME DOMESTIQUE.....</b>	<b>64</b>
<b>20</b>	<b>TRAVAUX DIVERS .....</b>	<b>68</b>

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	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 Frédéric G Creed	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;

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

- Travaux électriques sur les circuits sous tension
- Évaluation des risques

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.



Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## **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 télécharger ces photos en format JPG sur un CD ou un DVD. Chaque photo devra être datée et indiquer de quel emplacement sur le navire il s'agit. Des copies du CD ou du DVD 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.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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.

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.

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.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## **1.11 Bureau Sécurité des navires**

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

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.

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.

1.13.5 Les copies papier des rapports doivent être placées dans des classeurs à trois anneaux standard, dactylographiées sur du papier format lettre et

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

classées par numéro de spécification. Les copies électroniques doivent être en format Adobe PDF non protégé, sur CD-ROM. L'entrepreneur doit fournir trois copies papier et une copie électronique de tous les rapports.

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 DWG (AutoCAD 2000 ou version plus récente), sur CD-ROM, et ne seront pas protégés par un mot de passe. On doit fournir un (1) CD-ROM.

#### **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, 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.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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.

### **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.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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 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**

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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 ».

## **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.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### **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 fourni par le navire.

### **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 Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 2 SERVICES

### 2.1 Portée

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, 220 V c.a., 60 Hz, 100 ampères. L'entrepreneur fournit un prix pour une consommation totale évaluée à 55000 kWh. Pendant toute la durée de l'hivernage, le navire (les accommodations, les deux (2) salles des machines et la timonerie) sera chauffé selon les besoins de la Garde Côtière La consommation finale sera ajustée à la hausse ou la baisse sur formulaire 1379 de TPSGC. 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 Passerelle* - L'entrepreneur fournit et érige une passerelle avec filets de sécurité, mains courantes et éclairage approprié à la satisfaction du commandant. La passerelle donne accès au pont arrière. 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

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

l'équipage dans ses installations et l'entretien de cette toilette est fait 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.

**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 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 1379. Inclure 15 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.

Inclut au contrat (Ne fait pas partie des 15 heures):

Débarquer le treuil (ce dernier devra être entreposé jusqu'à ce qu'il soit récupéré par IML). Remettre en place à la reprise des opérations du navire.

Débarquer le Zodiac (ce dernier devra être entreposé jusqu'à ce qu'il soit récupéré par IML). Remettre en place à la reprise des opérations du navire.

Débarquer les radeaux de sauvetages (ces derniers devront être entreposé jusqu'à ce qu'ils soient expédiés par le chantier vers une firme certifiée pour la re-certification annuelle). Remettre en place à la reprise des opérations du navire.

**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 téléphonique et un accès internet haute vitesse. Fournir une imprimante avec Fax intégré et papier 8-1/2" X 11" pour toute la durée des travaux.

**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

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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 d’hivernage. Pendant toute la durée de l’hivernage, 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.

Le chantier devra autoriser la Garde côtière et certains entrepreneurs à travailler à bord du navire pendant l’hivernage. Il y aura entre autre, la visite de :

- Deux (2) mécaniciens et un électricien de la Garde côtière pour faire l’entretien et la réparation ; et
- Des techniciens *en électronique* du MPO
- Deux (2) Agents de projets du soutien technique intégré
- Deux (2) Technicien de l’institut Maurice Lamontagne.

## 2.3 Preuve d’exécution

### Inspection

Tout le travail doit être approuvé par l’AT

### Documents livrables

L’entrepreneur prend des relevés et colligent 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 Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### 3 DIAGRAMME DE PRODUCTION

#### 3.1 Portée

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 1379 de TPSGC en indiquant l'incidence qu'aura ce travail supplémentaire sur le calendrier des travaux.

#### 3.3 Preuve d'exécution

##### Inspection

Tout le travail doit être approuvé par l'AT.

##### Documents livrables

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 Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 4 MISE EN CALE SÈCHE

### 4.1 Portée

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 ainsi qu'au séjour du navire pour l'hivernage. 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, 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 176-DCK 2 – 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 176-DCK2.

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, dessin 176-DCK2, 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 pour confirmer que le navire repose uniformément sur les ventrières et les tins.

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

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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 doit éviter de faire reposer sur les tins, les plaques des transducteurs et sondeurs dans les coques bâbord et tribord. Particulièrement cette année du côté tribord avant. Un nouvel appareil scientifique doit être installé.

4.3.13 L'espacement des couples doit être marqué sur la coque pour faciliter l'inspection de cette dernière par le représentant du bureau de sécurité des navires 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 cinq couples à partir de l'étambot (couple 0); les marques doivent être de tons opposés, de 6 pieds de haut, 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.

4.3.14 L'entrepreneur doit retirer les bouchons de vidange (nabile) pour vidanger l'eau accumulée. Tous les bouchons de vidange retirés doivent être étiquetés immédiatement après leur retrait, rangés dans un contenant approprié et remis au représentant du propriétaire. Un officier du navire doit être présent lors du retrait et de la remise en place des bouchons de vidange. Les bouchons de vidange à enlever se trouvent dans les citernes de ballast et d'eau potable. 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.

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 Preuve d'exécution**

##### **Inspection**

Tout le travail doit être approuvé par l'AT.

##### **Documents livrables**

L'entrepreneur remettra deux copies papiers et une copie électronique des listes de vérification et des rapports au chef mécanicien et enverra une copie

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

électronique au responsable de l'entretien du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin de chacun des travaux.

## 5 NETTOYAGE ET PEINTURE DE LA COQUE

### 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

- 02604-s02 coque babord
- TP12445F Norme sur les revêtements et les peintures
- 65B4 deck framing plan
- 65B1 construction
- 02604 localisations équipement
- 02604-el élévation

### 5.3 Description technique

5.3.1 L'entrepreneur fournira et appliquera le système de peinture International ou un équivalent 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, et les canards, soit nettoyée à l'eau douce sous haute pression (5000 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 L'entrepreneur doit retirer les anodes sacrificielles en zinc endommagées fixées à la carène et aux appendices.

5.3.4 L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les transpondeurs et capteurs des sonars, sondeurs, les bouchons de nables, les hélices, les aspirations et les paliers des gouvernails etc. soient bien protégés contre le revêtement appliqué.

5.3.5 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. L'entrepreneur fournit

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

dans sa soumission le prix pour le grenaillage de 40 m<sup>2</sup> mètres carrés sous la carène.

5.3.6 Si on retrouve sur la coque plusieurs écailles qui nous ramènent directement à la coque donc on devra enlever complètement la vieille peinture et refaire toute les étapes pour remettre de la peinture qui tiendra en place.

5.3.7 L'entrepreneur devra fournir le matériel et poncer au jet de sable abrasif les surfaces qui seront repeints sur la coque pour obtenir la norme commerciale (SA21/2''). Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de nettoyer, de ramasser et de disposer de tout le sable ayant servi au nettoyage. L'entrepreneur fournit dans sa soumission le prix pour le grenaillage de 40 m<sup>2</sup> mètres carrés sous la carène

5.3.8 Toutes les précautions devront être prises afin de minimiser l'oxydation de l'aluminium, après le nettoyage en appliquant la peinture selon les standards d'application.

5.3.9 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.).

5.3.10 L'entrepreneur fournit et applique les revêtements suivants sur les surfaces désignées de la carène :

Une couche : INTERPRIME VTA 528/VTA 529, épaisseur .0005" sec. Un gallon peut couvrir environ 208 pieds carrés.

2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> couche: INTERTUF JVA 203 à .004" sec. par couche. Un gallon peut couvrir 112 pieds carrés.

4<sup>e</sup> couche sur toutes les surfaces: INTERTUF JVA 203 à .004" sec.

5<sup>e</sup> couche: HISOL BFA 254 à .005" sec. Un gallon peut couvrir 112 pieds carrés.

6<sup>e</sup> couche: HISOL BFA 259 noir à .005" sec.

L'entrepreneur fournit dans sa soumission le prix refaire les retouches de peinture sur 50 m<sup>2</sup> mètres carrés sous la carène.

Cette application se fera le plus tard possible avant le lancement du navire.

5.3.11 L'entrepreneur doit veiller à ce que les grilles des caisses de prises d'eau de mer soient protégées contre le revêtement appliqué. On vérifiera le diamètre de leurs orifices avant la remise à flot du navire pour s'assurer qu'elles ne sont pas colmatées en tout ou en partie.

5.3.12 L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la coque est propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.

5.3.13 L'entrepreneur retient les services d'un inspecteur accrédité de la NACE qui s'assurera que les surfaces sont préparées et revêtues conformément aux instructions du fabricant.



Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

5.3.14 L'entrepreneur doit fournir les plateformes et échafaudages, services de grutage, grilles, systèmes d'éclairage et autres services et équipements nécessaires au nettoyage et au revêtement de la coque.

5.3.15 Des installations de stockage doivent être fournies près du chantier pour y entreposer les matériaux et l'équipement nécessaires qui doivent être maintenus à la température recommandée par le fabricant de revêtement pour s'assurer d'une facilité de préparation et d'application.

5.3.16 L'équipement de mélange et de pulvérisation doit être chauffé et protégé au besoin lors de l'utilisation afin de s'assurer que le revêtement demeure à la température recommandée.

5.3.17 Avant de refaire les retouches de peinture sur la coque, l'entrepreneur doit couvrir les anodes en bon état qui n'ont pas été enlevées.

5.3.18 Au besoin, l'entrepreneur devra faire un abri chauffé autour de la coque pour s'assurer que le revêtement et la coque demeure à la température recommandée.

#### **5.4 Repères de tirant d'eau - Description technique**

5.4.1 L'entrepreneur doit renouveler les repères de tirant d'eau suivants sur le navire en éliminant chaque repère jusqu'à l'aluminium par grenailage, poinçonner de nouveau les bordures des repères au besoin et appliquer le revêtement de peinture blanche "INTERGARD" que l'entrepreneur doit fournir. Les applications de peinture blanche "INTERGARD" devra être compatible avec l'enduit qui recouvrira les coques du navire. Le renouvellement de ces repères doit être effectué après l'application finale et le durcissement du revêtement de la carène.

5.4.2 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 BSM.

#### **5.5 Preuve d'exécution**

##### **Inspection :**

5.5.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT et par l'inspecteur de la NACE.

5.5.2 L'entrepreneur devra fournir les services d'une nacelle pour l'inspection

5.5.3 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.

5.5.4 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

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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.

5.5.5 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

### **Essais**

5.5.6 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**

5.5.7 L'entrepreneur prépare un rapport qui indique :

- les surfaces réparées de la carène;
- les surfaces grenaillées, 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.

5.5.8 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.

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

## **6 PEINTURE PONT PRINCIPAL**

### **6.1 Portée**

La présente spécification vise à faire poncer au jet de sable, nettoyer et refaire la peinture du pont principal au complet soit une surface de **1200 pi. carré**.

### **6.2 Référence**

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

65B4 deck framing plan

65B1 construction

02604 localisations équipement

02604-el élévation

### 6.3 Description technique

6.3.1 L'entrepreneur fournira et appliquera le système de peinture International ou un équivalent 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 devra fournir le matériel et poncer au jet de sable abrasif toute la surface du pont principal pour obtenir la norme commerciale (SA2 1/2''). Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de nettoyer, de ramasser et de disposer de tout le sable ayant servi au nettoyage. Si la peinture sur les côtés des pavois et murs latéraux ont été touchés lors du ponçage du pont, l'entrepreneur devra remettre de la peinture aux endroits touchés tel que le système de peinture établi.

6.3.3 Sur le pont avant (devant la timonerie) , le grillage avant doit être passé au jet de sable à la norme commerciale (SA21/2''), jusqu'au métal puis faire toute les étapes pour remettre de la peinture antidérapante avec **forte concentration de sable intégré**. Surface à peindre est de 9 mètres carré.

Note : Aucun moyen abrasif contenant de l'acier ne sera utilisé sur le bateau.

6.3.4 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.

6.3.5 Le représentant du propriétaire inspectera toute la surface du pont lorsqu'il sera poncé et nettoyé mais avant l'application de la peinture.

6.3.6 L'entrepreneur devra fournir le prix pour le grenailage d'un (1) mètre carré pour ajuster à la hausse ou à la baisse le prix final.

6.3.7 Toutes les précautions devront être prises afin de minimiser l'oxydation de l'aluminium, après le nettoyage en appliquant la peinture selon les standards d'application.

6.3.8 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.).

6.3.9 L'entrepreneur retient les services d'un inspecteur accrédité de la NACE qui s'assurera que les surfaces sont préparées et revêtues conformément aux instructions du fabricant.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

6.3.10 L'entrepreneur doit fournir système d'éclairage et autres services et équipements nécessaires pour le ponçage, nettoyage et au revêtement du pont.

## 6.4 Preuve d'exécution

### Inspection :

6.4.1. Tout le travail doit être approuvé par l'AT et par l'inspecteur de la NACE.

6.4.2 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.

6.4.3 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

### Essais

6.4.4 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.

## 6.5 Documents Livrables

6.5.1 L'entrepreneur prépare un rapport qui indique :

- Le type de grenaille et la pression pneumatique utilisés;
- La surface revêtue, le type et la quantité de produit appliqué;
- Les mesures d'épaisseur des différentes couches;
- Les conditions atmosphériques (température, humidité, etc.);
- La température du pont du navire.

6.5.2 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.

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

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 7 PRISES D'EAU DE MER, ROBINETS ET BOITES À CLAPET

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

#### 7.1.1 **Portée**

La présente spécification vise à ouvrir les prises d'eau à la mer pour les nettoyer, les peindre et les faire inspecter par BSM.

#### 7.1.2 **Références**

n/a

#### 7.1.3 **Description technique**

7.1.3.1 L'entrepreneur doit retirer les six (6) grilles d'aspiration des prises d'eau à la mer et doit nettoyer ces dernières au jet d'eau sous pression. Il doit nettoyer la zone de la grille et de l'entrée d'eau. 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 selon l'article 7. Enlever et remplacer les anodes selon l'article 10.

7.1.3.2 Au terme des travaux précisés et des travaux connexes, l'entrepreneur remet les grilles en place avec des boulons et du fil de blocage neufs en acier inoxydable qu'il doit fournir.

#### 7.1.4 **Preuve d'exécution**

Inspection

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

### 7.2 **Robinetts et boîtes à clapets:**

#### 7.2.1 **Portée**

7.2.1.1 La présente spécification vise à remplacer deux (2) robinets de type "ball valve" tel que spécifié à l'article 7.2.2.

7.2.1.2 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 BSM.

#### 7.2.2 **Références**

- Remplacement de la valve d'aspiration des moteurs de propulsions (item # 4)
- Remplacement de la valve de décharge du moteur de propulsion Bâbord (item # 31).

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### Tableau des robinets de coque et boîtes à clapet

#### Aspiration d'eau de mer

#	Qté	Coque	Nom	Localisation	Dimension
1	1	Bâbord	Réservoir de lest arrière	Compart.du stabilisateur	2"
2	1	Bâbord	Pompe à feu	Salle des machines	2"
3	1	Bâbord	Groupe électrogène	Salle des machines	2"
4	1	Bâbord	Moteur principal	Salle des machines	3"
5	1	Bâbord	Pompe d'eau de mer	Compart. canard avant	2"
6	1	Bâbord	Air conditionnée	Compart. canard avant	2"
7	2	Bâbord	Décharge tube d'étambot	Salle des machines	¾"
8	1	Bâbord	Échosondeur	Compart. canard avant	1-1/4"
9	1	Tribord	Réservoir de lest arrière	Compart. du stabilisateur	2"
10	1	Tribord	Pompe à feu	Salle des machines	2"
11	1	Tribord	Groupe électrogène	Salle des machines	2"
12	1	Tribord	Moteur principal	Salle des machines	3"
13	1	Tribord	Reverse osmosis	Compart. canard avant	2"
14	1	Tribord	Air conditionnée	Compart. canard avant	2"
15	2	Tribord	Décharge tube d'étambot	Salle des machines	¾"

#### Décharge par-dessus bord

#	Qté	Coque	Nom	Localisation	Dimension
16	1	Tribord	Pompe de bouchains compart. canard	Sponson Fr. 6	¾"
17	1	Tribord	Pompe de bouchains compartiment sec	Compartiment sec avant Fr.2	¾"
18	1	Tribord	Pompe de bouchains salle des machines	Sponson Fr. 16	1"
19	1	Tribord	Pompe de bouchains sous arbre d'hélice	Sponson Fr. 16.5	1"
20	1	Tribord	Pompe de lest	Sponson Fr. 18	2"
21	1	Tribord	Pompe de bouchain compartiment stabilisateur	Sponson Fr. 19	¾"
22	1	Tribord	Pompe bouchain compart. appareil à gouverner	Sponson Fr. 22	¾"
23	1	Bâbord	Pompe eau de mer science	Sponson Fr. 5	1"
24	1	Bâbord	Pompe de bouchains compartiment canard	Sponson Fr. 6	¾"

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

25	1	Bâbord	Pompe de bouchains compartiment sec	Compartiment sec avant Fr. 2	¾"
26	1	Bâbord	Pompe de bouchains salle des machines	Sponson Fr. 16	1"
27	1	Bâbord	Pompe de bouchains sous arbre d'hélice	Sponson Fr. 16.5	1"
28	1	Bâbord	Pompe de lest	Sponson Fr. 18	2"
29	1	Bâbord	Pompe de bouchain compartiment stabilisateur	Sponson Fr. 19	¾"
30	1	Bâbord	Pompe bouchain compart. appareil à gouverner	Sponson Fr. 22	¾"
31	1	Babord	Décharge moteur principal babord	Salle des machines	2"

### 7.2.3 Description technique

7.2.3.1 L'entrepreneur doit enlever les deux (2) robinets mentionnés ci-haut et remettre le même type de soupapes qui seront approuvées et acceptée par le représentant de BSM.

7.2.3.2 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.

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

7.2.3.4 Démonter, nettoyer et présenter à l'expert du BSM pour inspection, toutes les soupapes de la liste ci-joint. Elles sont toutes du type à bille en acier inoxydable. Réassembler et réinstaller en place avec des joints d'étanchéité neufs fournis par l'entrepreneur.

### 7.2.4 Preuve d'exécution

#### Inspection

7.2.4.1 L'entrepreneur est responsable de toutes les inspections et doit consulter BSM 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 BSM.

### Documents livrables

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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.

## 8 ANODES SACRIFICELLES

### 8.1 Portée

La présente spécification vise à ce que l'entrepreneur remplace les anodes endommagées fixées à la carène.

### 8.2 Références

- Tableau ci-joint – anodes protection cathodique

### 8.3 Description techniques

8.3.1 Après avoir consulté l'AT, l'entrepreneur doit enlever toutes les anodes endommagées. Les anodes se trouvent sur les coques babord & tribord extérieurs et babord & tribord intérieurs :

#### **Babord extérieur :**

- 5 anodes rectangulaires de 6" X 11" situées aux frames #24, 19, 14, 7 et 4.
- 1 anode poisson de 5"1/2 X 2"1/2 située au frame #9 dans la boîte à eau de la succion de ballast arrière par l'extérieur.
- 1 anode poisson de 5"1/2 X 2"1/2 située au frame #6 sur la coque extérieure entre le réservoir de ballast avant et le réservoir d'eau potable. (Ceci est l'anode de référence)

#### **Babord intérieur :**

- 4 anodes rectangulaires de 6" X 11" situées aux frames #24, 19, 13 et 5 c'est-à-dire en arrière en haut du gouvernail, au compartiment du stabilisateur arrière, à la salle des machines et au compartiment canard avant.
- 2 anodes poissons de 5"1/2 X 2"1/2 situées au frame #15 dans la boîte à eau succion des M/ES, S/S et pompe à feu.
- 1 anode poisson de 5"1/2 X 2"1/2 située au frame #7 dans la boîte à eau succion eau de mer des toilettes et air climatisée.

#### **Tribord extérieur:**

- 5 anodes rectangulaires de 6" X 11" situées aux frames #24, 19, 14, 7 et 4.



Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

- 1 anode poisson de 5"1/2 X 2"1/2 située au frame #9 sur la coque extérieure sous la boîte à eau de la succion de ballast arrière. (ceci est l'anode de référence)
- 1 anode poisson de 5"1/2 X 2"1/2 située au frame #19 dans la boîte à eau de la succion de ballast arrière par l'extérieur.
- 1 anode de 5" X 1"1/4 rectangulaire, située au frame #5 dans le trou du transducteur Simrad.
- 2 anodes poisson de 5"1/2 X 2"1/2 situées au frame #15, dans la boîte à eau, succion d'eau de mer du M/E, S/S et pompes à feu.

#### **Tribord intérieur :**

- 4 anodes rectangulaires de 6" X 11" situées aux frames #24, 19, 14 et 5 c'est-à-dire en arrière en haut du gouvernail, au compartiment du stabilisateur arrière, à la salle des machines et au compartiment canard avant.
- 1 anode poisson de 5"1/2 X 2"1/2 située au frame #7 dans la boîte à eau pour succion du R.O. et A.C. tribord avant.
- 1 anode de 5" X 1"1/4 X 1" d'épais, rectangulaire, située dans le trou du transducteur Simrad.
- Puit de l'arbre bâbord : 2 anodes poisson de 5"1/2 X 2"1/2.
- Puit de l'arbre tribord : 2 anodes poisson de 5"1/2 X 2"1/2.
- Réservoirs de ballast avant bâbord et tribord : 8 anodes rectangulaires de 5" X 11" X 1" d'épais.
- Réservoirs de ballast arrière bâbord et tribord : 4 anodes rectangulaires de 5" X 11" X 1" d'épais.

8.3.2 L'entrepreneur inclut dans sa soumission le prix pour la fourniture et l'installation de :

- Dix-huit (18) anodes (6''X 11''X 1'') de formes rectangulaires,
- un (1) anode (5.5''X 2.5''X 1'') de forme rectangulaire,
- quatorze (14) anodes (5.5''X 2.5'') de formes poisson,
- deux (2) anodes (5''X 1.25''X 1'') de forme rectangulaires
- douze (12) anodes (5''X 11''X 1'') de formes rectangulaires.

8.3.3 L'entrepreneur fournit le prix d'une anode de chacun des modèles qui servira à corriger le montant total final sur formulaire 1379 de TPSGC.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

8.3.4 Les anodes endommagées additionnelles remarquées pendant la mise en cale sèche seront remplacées et le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC au coût dont il est question ci-dessus.

## **8.4 Preuve d'exécution**

### **8.4.1 Inspection**

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

### **8.4.2 Documents livrables**

L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux copies papier et une copie électronique des rapports et des listes de vérification au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

## **9 RÉSERVOIRS EAU POTABLE**

### **9.1 Portée**

La présente spécification vise à ce que l'entrepreneur ouvre les deux (2) réservoirs d'eau potable pour les nettoyer, les inspecter et les tester en vue de leur certification par BSM. L'entrepreneur doit réparer tout article défectueux; le coût des réparations sera porté sur formulaire 1379 de TPSGC.

### **9.2 Référence**

N/A

### **9.3 Description des travaux – Préparation et nettoyage initiaux**

#### **Liste des réservoirs :**

- Eau potable Bâbord, capacité 381 gals. 1440 litres,
- Eau potable Tribord , capacité 381 gals. 1440 litres

9.3.1 Une fois que le navire a été amarré en toute sécurité, l'entrepreneur sera responsable du drainage immédiate de leur contenu. L'entrepreneur doit dégazer et certifier l'accès sécuritaire à chacun des réservoirs d'eau potable, conformément aux exigences et aux recommandations du Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737) de Pêches et Océans Canada

9.3.2 Les réservoirs d'eau potable doivent être drainés, ouverts et nettoyés de tout contaminant ou débris et essuyer à sec, puis les refermer à la fin des travaux.

9.3.3 Pour fins d'offre, l'entrepreneur doit prévoir enlever et disposer d'environ cent cents (100) litres d'eau et de débris.

### **9.4 Description des travaux – Mise en service des réservoirs d'eau potable**

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

9.4.1 Les trous d'homme seront munis de nouveaux joints d'étanchéité en nitrile, fournis par l'entrepreneur, et ensuite fixés en place. Les bouchons de nables seront réinstallés.

9.4.2 L'autorité d'inspection de la GCC ainsi que l'autorité technique de la GCC passeront toutes les deux à l'inspection des réservoirs avant que ceux-ci soient refermés.

9.4.3 Une fois fermé, chaque réservoir doit être désinfecté conformément aux directives de la section 7.F.12 du Manuel de la sécurité de la flotte (MSF) de la GCC portant sur la qualité de l'eau potable, avant d'être rempli aux fins de mise à l'essai.

9.4.4 Chaque réservoir sera soumis à un essai hydrostatique avec une colonne d'eau montant au sommet du tuyau de mise à l'air libre. Le chef mécanicien, l'autorité technique de la GCC et l'expert de BSM seront tous les trois témoins de ces essais. Ces essais peuvent se faire en même temps que le procédé de chloration exigé par le MSF.

9.4.5 Après avoir rincé les réservoirs, l'entrepreneur doit voir à ce que des échantillons de l'eau douce soient pris et envoyés à un laboratoire agréé pour y être analysés en vue de l'obtention d'un certificat d'inspection d'eau potable.

**Afin d'obtenir ces échantillons, l'entrepreneur doit suivre les étapes suivantes :**

- Chaque réservoir sera rempli d'eau potable à la moitié de sa capacité normale.
- Chaque réservoir reposera sans interventions pendant quarante-huit (48) heures avant la prise d'échantillons.
- Un (1) échantillon d'eau sera pris à partir de la ligne d'alimentation en eau douce ayant servi à remplir les réservoirs.
- Deux (2) échantillons seront pris de l'intérieur de chaque réservoir.
- L'entrepreneur doit voir à ce que les échantillons soient examinés pour tous les paramètres qui se trouvent au paragraphe 3.6.7 de la section 7.F.12 du MMSF ainsi que pour d'autres matières chimiques identifiées comme étant source de soucis selon les fiches signalétiques de SIMDUT du fabricant de l'enduit.
- Le chantier naval sera responsable de disposer de l'eau potable chloré selon la réglementation en vigueur tous les frais de disposition seront à sa charge

## **9.5 Preuve d'exécution**

### **Inspection :**

9.5.1 Le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur, l'AT et l'inspecteur du BSM doivent effectuer les tâches suivantes :

- Inspecter chaque réservoir d'eau après le nettoyage et la préparation des surfaces;
- Procéder à l'inspection finale de tous les réservoirs avant leur fermeture.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

#### **Essai :**

9.5.2 Des essais hydrostatiques doivent être réalisés sur les deux (2) réservoirs d'eau potable :

#### **Documents livrables :**

9.5.3 L'entrepreneur doit fournir à l'AT quatre (4) copies papiers et une copie électronique d'un rapport détaillant les travaux entrepris, les défauts, les réparations effectuées, les mesures et les lectures prises avant la mise à l'eau au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

9.5.4 Quatre (4) copies des analyses en laboratoire des échantillons d'eau doivent être fournies avant la mise à l'eau.

## **10 RÉSERVOIRS DE BALLAST & COFFERDAM**

### **10.1 Portée**

10.1.1 La présente spécification vise à ce que l'entrepreneur ouvre les réservoir de ballast, pour les nettoyer, les inspecter et les tester en vue de leur certification par BSM. L'entrepreneur doit réparer tout article défectueux; le coût des réparations sera porté sur formulaire 1379 de TPSGC.

### **10.2 Références**

- Tank Plan
- Réservoirs de ballast avant babord 535 gals., 2022.3 litres
- Réservoirs de ballast avant tribord 535 gals., 2022.3 litres
- Réservoirs de ballast arrière babord 513 gals. , 1939.14 litres
- Réservoir cofferdam babord
- Réservoir cofferdam tribord

### **10.3 Description technique**

10.3.1 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 remet 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.

10.3.2 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.

10.3.3 Toutes les ouvertures des citernes (évents, tuyaux, robinets, commandes, transducteurs, etc.) ainsi que le matériel connexe doivent être

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

obturés ou protégés avant et pendant les travaux de nettoyage, de grenaillage et de peinture.

10.3.4 Si c'est possible l'équipage du navire va vider les citernes autant que possible. L'entrepreneur utilisera ses pompes et ses tuyaux pour pomper l'eau résiduelle, la boue, la saleté et les débris des citernes.

10.3.5 L'entrepreneur doit nettoyer toutes les surfaces intérieures des réservoirs; il doit utiliser de l'eau douce sous pression et chaude. Il doit retirer des surfaces d'aluminium la peinture cloquée, les écailles, les dépôts de sel, la saleté et autres débris. Tous les débris et l'eau de lavage doivent être retirés du navire.

10.3.6 Chaque citerne devra être inspectée par l'inspecteur de BSM, le chef mécanicien et le responsable de l'entretien du navire avant le début des opérations de grenaillage et de peinture.

10.3.7 Dans les trois (3) réservoirs de lest, à l'aide d'outil mécanique, préparer la surface du fond des réservoirs afin de favoriser l'adhérence de la peinture.

10.3.8 L'entrepreneur doit veiller à ce que la grenaillage ne sorte pas des réservoirs et doit éliminer toute trace de grenaillage du navire. L'entrepreneur fournit dans sa soumission le coût pour le grenaillage d'une surface de 20 m<sup>2</sup> et pour une surface de 1 m<sup>2</sup> pour ajuster à la hausse ou à la baisse le prix final.

10.3.9 L'entrepreneur doit appliquer deux (2) couches d'Intergard FP264 de couleur blanc ou gris dans le fond des réservoirs.

10.3.10 L'entrepreneur doit se conformer aux instructions du fabricant de peinture en matière de mélange, de ventilation, d'application et de précautions.

10.3.11 L'entrepreneur doit fournir le prix pour la peinture de 9 m<sup>2</sup>. Ceci inclus toutes les couches de peinture.

Surfaces à considérer:

- Réservoirs (2) lest avant : 6.03 m.ca.chacun
- Réservoir (1) lest arrière : 2.8 m.ca

10.3.12 Le responsable de l'entretien du navire, le chef mécanicien et, si nécessaire, l'inspecteur de BSM 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 néoprène neufs. Il applique du composé anti-grippage sur tous les filets.

10.3.13 L'entrepreneur fournit également le prix pour l'essai pneumatique de chaque citerne ainsi que le prix pour l'essai hydrostatique pour chaque 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).

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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

10.3.15 Liste des réservoirs à nettoyer et inspecter :

- Réservoirs de ballast avant babord 535 gals., 2022.3 litres
- Réservoirs de ballast avant tribord 535 gals., 2022.3 litres
- Réservoirs de ballast arrière babord 513 gals. , 1939.14 litres
- Réservoir cofferdam babord
- Réservoir cofferdam tribord

## **10.4 Preuves d'exécution**

### **Inspection**

10.4.1 Tout le travail doit être approuvé par l'AT et par l'inspecteur de BV.

### **Essais**

10.4.2 Essai pneumatique ou hydrostatique pour chacun des réservoirs, selon ce que décidera l'inspecteur de BSM.

### **Documents livrables**

10.4.3 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.

## **11 RÉSEROIRS DE COMBUSTIBLE**

### **11.1 Portée**

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 BSM. L'entrepreneur doit réparer tout article défectueux; le coût des réparations sera porté sur formulaire 1379 de TPSGC.

### **11.2 Références**

- Tank Plan

### **11.3 Description technique**

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

11.3.1 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.

11.3.2 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.

11.3.3 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.

11.3.4 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 d'aluminium les restes de combustible, les dépôts, les boues, les saletés et autres débris. Tous les débris et résidus de lavage doivent être retirés du navire.

11.3.5 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.

11.3.6 Chaque citerne devra être inspectée par l'inspecteur de BSM, le chef mécanicien et le responsable de l'entretien du navire avant le début des opérations de grenaillage et de peinture.

11.3.7 Le responsable de l'entretien du navire, le chef mécanicien et, si nécessaire, l'inspecteur de BSM 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 néoprène neufs de 1/4 de po d'épaisseur. Il applique du composé anti-grippage sur tous les filets.

11.3.8 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).

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

11.3.10 Comme le navire sera en opération jusqu'à son entrée en cale sèche, l'entrepreneur devra prévoir un réservoir à combustible propre d'une capacité suffisante pour emmagasiner le combustible du navire durant les travaux de nettoyage. Ce combustible sera retourné sur le navire à la fin des travaux dans les réservoirs aux mêmes conditions qu'à l'entrée en cale sèche. Le transfert de combustible d'un réservoir du navire à un autre sera acceptable au lieu du transfert vers un réservoir à terre.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

11.3.11 Liste des réservoirs à nettoyer et inspecter :

- Réservoirs de combustible bâbord arrière : 923 gals. 3489 litres (chacun)
- Réservoir de combustible tribord arrière: 923 gals. 3489 litres (chacun)

L'entrepreneur doit prévoir cent vingt-cinq (125) litres de carburant résiduel dans chacun des réservoirs de carburant avant le lavage des réservoirs à ajuster à la hausse ou à la baisse sur formulaire TP&SGC 1379.

## **11.4 Preuve d'exécution**

### **Inspection**

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

### **Essais**

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

### **Documents livrables**

11.4.3 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.

## **12 GOUVERNAILS**

### **12.1 Portée**

12.1.1 La présente spécification vise à faire l'inspection quadriennale des gouvernails.

12.1.2 Installation d'un indicateur d'angle physique sur la mèche du gouvernail.

12.1.3 Inspection des canards et des stabilisateurs babord et tribord. Remplacer le palier support de l'arbre du canard tribord.

### **12.2 Référence**

- 65-A4- Rudder

### **12.3 Description technique – Gouvernails, mèches et pivots**

12.3.1 Effectuer une inspection quadriennale des gouvernails, mèches et pivots à la mise en cale sèche du navire.

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



Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

12.3.3 Démonter les deux (2) gouvernails et leur mèche pour inspection par le BSM.

12.3.4 Nettoyer et mesurer les aiguillots et leur fémelot.

12.3.5 Nettoyer et mesurer les coussinets des tubes de jaumière et les mèches.

12.3.6 Procéder à un essai hydrostatique des deux (2) gouvernails en présence des représentants de la GC et l'inspecteur du BSM.

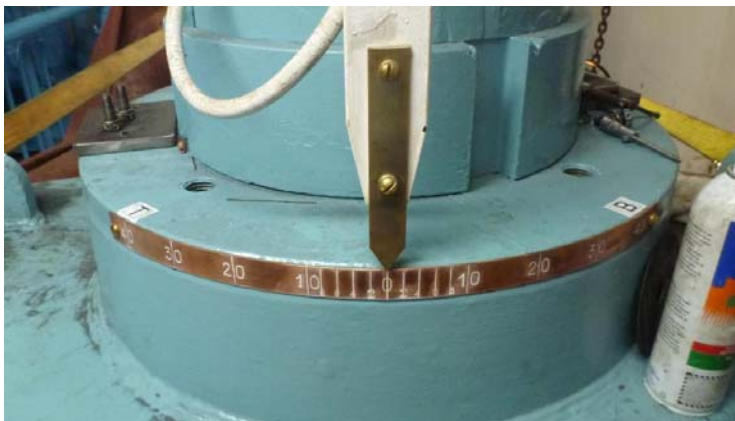
12.3.7 Les cylindres hydrauliques de l'appareil à gouverner seront vérifiés et ceux qui fuient seront déposés, révisés et réinstallés.

12.3.8 Après l'inspection, réinstaller les mèches et les gouvernails en place.

12.3.9 Fournir et renouveler complètement les garnitures des mèches des gouvernails. Les garnitures sont des "O" rings, trois (3) par mèche.

12.3.10 Fabrication et installation d'un indicateur d'angle physique en bas directement sur la mèche. On devra s'assurer qu'il soit très bien ajusté soit au centre de la mèche du gouvernail.

L'indicateur devra indiquer les degrés sur une plaque de laiton 1 po haut, 35 degré babord, 0 degré au centre et 35 degré sur tribord, et avoir des indications au 5 degré sur chaque ligne. Le matériel utilisé sera du laiton.



## 12.4 Description technique – Canards & stabilisateurs

12.4.1 Démonter les tringleries de contrôle par l'intérieur puis retirer les deux (2) stabilisateurs et les deux (2) canards qui seront transportés à l'atelier de l'entrepreneur. Bien identifier la position de chaque stabilisateur et canards.

Avant le démontage complet, mesurer le jeu axial (end play) des canards et stabilisateurs.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

12.4.2 Nettoyer les mèches et coussinets des stabilisateurs et canards. Effectuer des essais au liquide pénétrant au niveau du raccordement des mèches avec les stabilisateurs et canards.

12.4.3 Mesurer les portés des mèches vis-à-vis leurs coussinets. Prendre les mesures correspondantes à l'intérieur des coussinets de plastique.

12.4.4 Fournir le matériel, usiner et ajuster quatre (4) nouveaux disques de téflon (PTFE) pour les butées des canards et stabilisateurs afin d'obtenir un jeu axial de 0.020" pouce. Dimensions approximatives des disques: diam. 6-1/2" pouce, épaisseur 3/4" pouce.

12.4.5 Les cylindres hydrauliques des canards et stabilisateurs bâbord et tribord seront vérifiés et ceux qui fuient seront déposés, révisés et réinstallés.

12.4.6 Fournir et remplacer les joints toriques en "Buna-N" trois (3) par mèche, de 5mm de section, et les joints à lèvres (lip seal), un par mèche.

12.4.7 Transporter au navire les stabilisateurs et canards, installer ceux-ci, raccorder les tringleries de contrôle et procéder à un essai en présence du représentant de la Garde côtière.

12.4.8 Après que les travaux sur les stabilisateurs et canards auront été complétés, un technicien de la Garde côtière procèdera à un ajustement de positionnement avant la mise à l'eau du navire.

## **12.5 Preuve d'exécution**

### **Inspection**

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

### **Essais**

12.5.2 L'entrepreneur devra faire des essais en mer pour démontrer le bon fonctionnement de la propulsion.

### **Documents livrables**

12.5.3 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. Toutes les mesures de jeux, de dimensionnels et d'alignement devront être consignées dans le rapport si nécessaire.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 13 LIGNES D'ARBRES ET HÉLICES

### 13.1 Portée

13.1.1 La présente spécification vise à faire une inspection quadriennale à la mise en cale sèche du navire.

13.1.2 Tous les travaux additionnels non décrits dans ce devis devront être négociées sur sur formulaire 1379 de TPSGC. La description du travail à accomplir sera rédigée par le représentant de la Garde côtière et des Services gouvernementaux afin d'obtenir un prix raisonnable ferme et ce avant que les travaux concernés ne débutent.

13.1.3 Items à inspecter :

- hélices
- arbres porte-hélices
- accouplements
- paliers lubrifiés à l'eau (étambot)
- presse-étoupes des lignes d'arbres

### 13.2 Référence

- 65-C8 – Shafting arrangement

### 13.3 Description technique – Hélice, Arbres porte-hélices, Presse-étoupes de ligne d'arbre

Effectuer une inspection quadriennale à la mise en cale sèche du navire.

#### 13.3.1 Hélices :

13.3.1.1 Les hélices seront enlevées pour l'inspection et effectuer les réparations s'il y a lieu.

13.3.1.2 Enlever les hélices de leur arbre puis les déposer à terre pour l'inspection. Vérifier les chemins de clavette des hélices et les pales au liquide pénétrant. Si elles sont endommagées, après avoir obtenu une évaluation d'un spécialiste, elles seront chargées dans un camion et expédiées chez lui. Le prix pour le travail de reconditionnement sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC selon leur facturation.

13.3.1.3 En temps, selon le calendrier des travaux, les hélices seront réinstallées en place. Effectuer un ajustement au bleu sur chacune des hélices à la satisfaction d'un expert du Bureau de Sécurité maritime (BSM).

13.3.1.4 Inclure trois (3) ajustements au bleu pour chaque hélice du navire à ajuster à la hausse ou à la baisse sur formulaire 1379 de TPSGC.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

13.3.1.5 Par la suite, les hélices seront installées définitivement sur leur arbre puis resserrées et verrouillées à la satisfaction de l'expert du BSM.

13.3.1.6 Suite aux inspections, les lignes d'arbres et les hélices devront être remontés en respectant les spécifications des plans et manuels de références.

13.3.1.7 Si certaines composantes doivent être remplacées, celle-ci doivent être équivalent et elles doivent respecter les exigences des plans et manuels de référence.

13.3.1.8 Les écrous des hélices devront être barrés en place.

13.3.1.9 Si on procède à l'alignement des transmissions avec les lignes d'arbre de façon à obtenir le parallélisme des brides d'accouplement (arbre et transmission) et ce en présence du représentant de la Garde côtière et de l'expert du BSM. Fournir un rapport détaillé des travaux d'alignement avant la mise à l'eau. L'alignement devra être mesuré à nouveau lorsque le navire sera à l'eau.

### **13.3.2 Arbres porte hélice:**

13.3.2.1 Prendre une lecture de concentricité en place et l'usure vers le bas avant de partiellement retirer les arbres. Retirer les couteaux coupe câble.

13.3.2.2 Prendre une mesure d'alignement des accouplements avec les transmissions avant de retirer les arbres et après avoir remis en place les arbres le navire à flot.

13.3.2.3 Démonter les accouplements aux transmissions, démonter les presses étoupes à l'intérieur. Retirer les arbres vers l'extérieur pour permettre l'inspection des coussinets et des arbres par l'expert du BSM. Nettoyer les arbres et les tubes d'étambot. Vérifier les chemins de clavettes des arbres et accouplements au liquide pénétrant.

13.3.2.4 Mesurer les portées des arbres vis-à-vis leurs coussinets de caoutchouc. Prendre les mesures correspondantes à l'intérieur des coussinets de caoutchouc.

13.3.2.5 Transporter les arbres en atelier, monter ceux-ci sur un tour pour vérifier la droiture.

13.3.2.6 Démonter les deux (2) boîtes de garniture (stuffing box) des tubes d'étambot bâbord et tribord, remettre au chef mécanicien. Fournir des joints d'étanchéité neufs et installer les deux (2) nouvelles boîtes de garniture fournis par la Garde côtière.

13.3.2.7 Si nécessaire de retirer les deux (2) paliers en "Thordon" dans chacun des tubes d'étambot, on devra mesurer les logements de chacun des paliers à trois (3) endroits, dans chacun des tubes d'étambot.

13.3.2.8 Si les services d'une firme spécialisée en usinage est nécessaire pour usiner les quatre (4) logements des paliers, les coûts seront ajustés sur formulaire 1379 de TPSGC.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

13.3.2.9 Si nécessaire, on devra fournir les services d'une firme spécialisée en alignement au laser ou optique afin de maintenir l'alignement des tubes d'étambot avec les systèmes de propulsion durant l'usinage. Fournir un rapport écrit confirmant le maintien de l'alignement après les travaux d'usinage complétés, les coûts seront ajustés sur formulaire 1379 de TPSGC.

**NOTE:** Suite à l'inspection de l'expert du BSM et du représentant de la GCC, ces travaux pourraient être annulés.

13.3.2.10 Après l'inspection, réinstaller les arbres en place, raccorder les accouplements aux transmissions. Réinstaller les boîtes d'étanchéité et regarnir avec de la garniture neuve fournie par la GCC. Réinstaller les couteaux coupe câbles avec des pièces neuves fournies par la Garde côtière.

#### **13.4 Preuve d'exécution**

##### **Inspection :**

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

##### **Essais :**

13.4.2 L'entrepreneur devra faire des essais en mer pour démontrer le bon fonctionnement de la propulsion.

##### **Documents livrables**

13.4.3 L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux copies papier et une copie électronique des certificats d'essai et des rapports. Toutes les mesures dimensionnelles et d'alignement devront être consignés dans le rapport au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

## **14 COQUE ET STRUCTURE**

### **14.1 Vérification des cloisons étanches.**

#### **14.1.1 Portée**

14.1.1.1 Faire en sorte que tout ce qui traverse dans les cloisons étanches soit conforme au bulletin technique 2016.

#### **14.1.2 Références**

14.1.2.1 Bulletin technique 2016 cloison étanche.

#### **14.1.3 Description technique**

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

Version 1	NGCC Frédérik G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

14.1.3.1 Vérifier si chacun des passes-fil de chacune des salles situées au niveau de la ligne de flottaison sont étanches tel que décrit dans le bulletin technique 2016.

14.1.3.2 L'entrepreneur doit d'abord effectuer une inspection visuelle des différentes entrées et noter les dommages éventuels, les pièces qui manquent, les éléments mal installés et les problèmes de corrosion qui pourraient nuire à la solidité structurale des entrées. Les passes-fil endommagés remarqués seront remplacés et le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC.

#### **14.1.4 Preuve d'exécution**

##### **Inspection**

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

#### **14.2 Réparation planchers sous les arbres porte hélices dans les compartiments moteurs**

##### **14.2.1 Portée**

14.2.1.1 Réparer les deux (2) surfaces Bâbord et Tribord de 32 pouces X 24 pouces.

##### **14.2.2 Références**

N/A

##### **14.2.3 Description technique**

14.2.3.1 Procéder au sablage manuel des surfaces à la norme SA2.

14.2.3.2 Appliquer le produit Belzona 1111 selon les spécifications du fabricant, sur les surfaces.

14.2.3.3 Procéder au sablage de la surface traitée.

14.2.3.4 Appliquer le système de peinture suivant : Une couche de Amercoat 240 (gris) 6- 10 mils sec. Selon les spécifications du fabricant.

#### **14.2.4 Preuve d'exécution**

##### **Inspection**

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

14.2.4.2 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.

14.2.4.3 L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour éviter la contamination par des liquides des zones en cours de préparation ou

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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 susceptible d'être endommagé par la grenaille ou le revêtement doit également être protégée. L'entrepreneur devra enlever tous les dispositifs de protection avant qu'on vérifie et accepte ses travaux.

14.2.4.4 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

### **Essais**

14.2.4.5 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**

14.2.4.6 L'entrepreneur prépare un rapport qui indique :

- le type de grenaille et la pression pneumatique utilisés;
- la surface revêtue, le type et la quantité de produit appliqué;
- les mesures d'épaisseur des différentes couches;
- les conditions atmosphériques (température, humidité, etc.);
- la température du pont du navire.

14.2.4.7 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.

## **14.3 Remplacement isolation du plafond, ponceau arrière**

### **14.3.1 Portée**

15.3.1.1 Remplacer l'isolation du plafond, ponceau arrière sur une surface de 20 pi X 11 pi.

### **14.3.2 Références**

N/A

### **14.3.3 Description technique**

14.3.3.1 L'entrepreneur devra enlever la vieille isolation et prendre les dispositions nécessaires pour en disposer écologiquement.

14.3.3.2 Vérifier si la condition du plafond est en bonne condition soit exempt de poussière, d'humidité ou autres.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

14.3.3.3 L'entrepreneur devra remettre le même type d'isolation et la même épaisseur soit avec pare-vapeur.

14.3.3.4 L'entrepreneur doit prévoir le matériel et la main d'œuvre pour couvrir 20' par 11'

#### **14.3.4 Preuve d'exécution**

Inspection

Tout le travail doit être approuvé par l'AT.

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

Essais

N/A

Documents Livrables

N/A

#### **14.4 Remplacement plafonds suspendu**

##### **14.4.1 Portée**

14.4.1.1 Remplacer le plafond suspendu des accommodations au niveau du pont principal et au niveau de la timonerie et en disposer.

##### **14.4.2 Références**

Photo



Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	



#### **14.4.3 Description technique**

14.4.3.1 L'entrepreneur devra enlever le vieux plafond suspendu au niveau du pont principal et de la timonerie et en disposer.

14.4.3.2 On devra protéger murs et planchers ainsi que tous autres accessoires tels que chaises, tables, bureaux et lits, etc.

14.4.3.3 Les tuiles des plafonds suspendus des accommodations et de la timonerie, l'entrepreneur doit prévoir le matériel de qualité équivalente ou supérieur à celle déjà en place et aussi l'entrepreneur devra fournir la main d'œuvre pour effectuer l'installation.

14.4.3.4 Surface plafonds à refaire :

Accommodations pont principal: 30' par 24' cela inclus les salles de bains (Bâbord et tribord), 5 chambres, Laboratoire, cuisine et carré de l'équipage.

Timonerie : 15' par 11'

#### **14.4.4 Preuve d'exécution**

Inspection

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

14.4.4.2 Les travaux devront être à la satisfaction du représentant de la Garde Côtière Canadienne.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

14.4.4.3 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

Essais

N/A

Documents Livrables

N/A

## **14.5 Remplacement fenêtres timonerie (Cet article inclus des options)**

### **14.5.1 Portée**

14.5.1.1 Effectuer le remplacement de la fenêtre bâbord sur le devant de la timonerie et les trois (3) autres fenêtres sur le devant de la timonerie seront en option.

### **14.5.2 Références**

14.5.2.1 Photo



### **14.5.3 Description technique**

14.5.3.1 L'entrepreneur devra fournir et remplacer la fenêtre bâbord sur le devant de la timonerie et les trois (3) autres fenêtres seront en option.

14.5.3.2 Il sera responsable de prendre les mesures et commander la ou les fenêtres de mêmes dimensions et du même type de fenêtres.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

14.5.3.3 Il devra enlever la vieille fenêtre et nettoyer le contour et toute la surface de la fenêtre babord.

14.5.3.4 Le contour de fixation endommagé sera remis en neuf.

14.5.3.5 Également les boulons endommagés seront remis en neuf.

14.5.3.6 On devra effectuer un test d'étanchéité à la fin des travaux

#### **14.5.4 Preuve d'exécution**

Inspection

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

14.5.4.2 Les travaux devront être à la satisfaction du représentant de la Garde Côtière Canadienne.

14.5.4.3 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

Essais

14.5.4.4 Effectuer un test d'étanchéité à la fin des travaux.

Documents Livrables

14.5.4.5 L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux copies papier et une copie électronique des certificats des fenêtres, des tests et rapports au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux octroi du contrat. Toutes les mesures dimensionnelles et de la procédure d'installation devront être consignés dans le rapport.

#### **14.6 Installation sondes de vitesse.**

##### **14.6.1 Portée**


14.6.1.1 Installation de deux (2) sondes de vitesse sur la coque du navire

##### **14.6.2 Références**

14.6.2.1 Photos et documents

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

Mounting Bracket for Micro•X



Mounting bracket for Micro•X instruments. Includes plate, 2 clamps, and hardware. Used to attach 1.3" diameter housing to a flat surface.

Product Code: MBR-MDX-STD

**Stocked Item**

[Request more information](#)
[Tell a Colleague](#)



### 14.6.3 Description technique

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

14.6.3.1 Souder les deux supports des sondes de vitesse sur la coque coté tribord avant du navire.

14.6.3.2 Percer la coque du navire pour passer le filage des sondes. Les trous des fils devront être étanches.

14.6.3.3 On devra remettre de la peinture aux endroits endommagés par le soudage et 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.).

### 14.6.4 Preuve d'exécution

Inspection

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

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

## 15 DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

### 15.1 Portée

15.1.1 Remplacer les fixtures aux tubes des néons par des tubes au led 5000k minimums.

### 15.2 Références

15.2.1 65-d1\_1 lighting and switch plan

15.2.2 TP127F Normes d'électricité régissant les navires

### 15.3 Description technique

15.3.1 L'entrepreneur devra enlever les fixtures de la liste ci-bas

15.3.2 L'entrepreneur sera responsable de prendre les dispositions nécessaires pour disposer des ballasts selon la réglementation.

15.3.3 L'entrepreneur prendre les dispositions nécessaires pour fournir les fixtures au led 5000K minimums,.

15.3.4 Il devra installer et brancher tous les nouveaux fixtures fluorescents aux leds.

15.3.5 Il devra vérifier la continuité des circuits d'alimentation électrique s des fixtures à la fin de chaque installation

#### LISTE DES FIXTURES À REMPLACER

- Timonerie: 3 fixtures de 48'' x 24 po et 1 fixture de 24 po X 24 po
- Carré de l'équipage: 3 fixtures de 48'' x 24 po
- Laboratoire 4 fixtures de 24 po X 24 po et 2 fixtures de 48 po. X 24 po.
- Cuisine 4 fixtures de 24 po X 24 po
- Cabine 6 fixtures de 24 po x 24 po.
- Toilette bâbord 2 fixtures de 24 po X 24 po
- Toilette Tribord 2 fixtures de 24 po X 24 po
- Salle des machines bâbord niveau des Génératrices  
3 fixtures de 48 po. X 24 po et 4 fixtures de 24 po X 24 po
- Salle des machines Tribord niveau des Génératrices  
3 fixtures de 48 po. X 24 po et 4 fixtures de 24 po X 24 po

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

- Salle des machines bâbord niveau du Moteur principale  
4 fixtures de 24 po X 24 po
- Salle des machines Tribord niveau du Moteur principale  
4 fixtures de 24 po X 24 po

15.3.6 L'entrepreneur devra s'assurer du bon fonctionnement de chacune des fixtures installées.

#### **15.4 Preuve d'exécution**

Inspection

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

15.4.2 Les travaux devront être à la satisfaction du représentant de la Garde Côtière Canadienne.

15.4.3 L'installation des fixtures devra respecter les normes d'électricité TP127F régissant les navires.

Essais

15.4.4 Effectuer un test de fonctionnement à la fin des travaux.

Documents Livrables

15.4.5 L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux copies papier et une copie électronique des mesures méghométriques au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

## **16 ESSAIS EN MER**

### **16.1 Portée**

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

### **16.2 Description technique**

16.2.1 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.

16.2.2 Les essais en mer doivent durer au minimum quatre heures.

16.2.3 Les essais comporteront des mouvements vers l'avant et vers l'arrière à différents régimes.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

16.2.4 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.

16.2.5 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.

### **16.3 Preuve d'exécution**

Inspection :

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

Essais :

16.3.2 Le fonctionnement de l'ADCP sera mis à l'essai par l'équipage lors des essais en mer sous la supervision du RD.

Documents livrables

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

## **17 ÉQUIPEMENT DE SURETÉ ET DE SÉCURITÉ**

### **17.1 EXTINCTEUR PORTATIF**

#### **17.1.1 Portée**

17.1.1.1 L'entrepreneur doit inspecter tous les extincteurs et certifier les extincteurs dont la date de certification est échue.

#### **17.1.2 Références**

17.1.2.1 NGCC Frederik Creed – liste extincteurs portatifs

#### **17.1.3 Description technique**

17.1.3.1 L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

17.1.3.2 L'entrepreneur doit procéder à l'inspection annuelle des extincteurs portatifs. L'inspection et l'entretien des extincteurs seront confiés à un fournisseur qualifié à la charge et sous la responsabilité de l'entrepreneur. Le certificat d'inspection doit être émis par un fournisseur autorisé par BSN.

17.1.3.3 L'entrepreneur doit enlever les extincteurs dans une séquence qui fait en sorte que le nombre d'extincteurs hors du navire n'excède jamais un tiers du total des extincteurs de ceux qui sont à bord. Le chef mécanicien déterminera l'ordre de sortie des extincteurs.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

17.1.3.4 Une fois l'entretien terminé, l'entrepreneur doit ramener tous les extincteurs à bord du navire et les remettre en place suivant les consignes du chef mécanicien.

17.1.3.5 On devra effectuer un essai hydrostatique (5 ans) sur un extincteur CO2 soit le no 2 du laboratoire, no série AB-726010, 36.5 lbs.

#### **17.1.4 PREUVE D'EXÉCUTION**

Inspection

17.1.4.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur de BSN

Essais

17.1.4.2 Les essais des extincteurs se feront conformément aux règles de BSN.

Certification

17.1.4.3 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux (2) copies papier des certificats d'entretien avec leur copie originale au plus tard le premier (1) avril 2017. L'entrepreneur enverra également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire.

#### **17.1.5 LIVRABLES**

Dessins/rapports

17.1.5.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux (2) copies papier des rapports et des listes de vérification qui expliquent en détail le travail et les modifications nécessaires. L'entrepreneur envoie également une copie électronique de tous les rapports au responsable de l'entretien du navire au plus tard le premier (1) avril 2017.

### **17.2 SYSTÈME DE DÉTECTION D'INCENDIE**

#### **17.2.1 Portée**

17.2.1.1 La présente spécification vise à ce que l'entrepreneur fournisse la main d'œuvre accréditée pour effectuer l'inspection annuelle et la certification du système de détection d'incendie.

#### **17.2.2 Références**

➤ Plan 11212 Alarme incendie adressable

#### **17.2.3 Description technique**

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :



Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

17.2.3.1 Le navire est muni d'un système intégré de détection d'incendie BES Marine inc. avec panneau d'alarme incendie Honeywell 9050UDC. Le panneau Honeywell 9050UDC est relié au système intégré d'alarme d'incendie qui fait partie du système de surveillance et d'alarme du navire.

17.2.3.2 L'entrepreneur doit planifier la visite d'un inspecteur de BSM avant le début des travaux.

17.2.3.3 L'entrepreneur fournit la main d'œuvre accréditée pour effectuer l'inspection annuelle et la certification du système de détection d'incendie. Le certificat d'inspection doit être émis par un fournisseur autorisé par BSM.

17.2.3.4 Le panneau de commande du système de détection d'incendie se trouve à la timonerie.

#### **17.2.4 Preuve d'exécution**

Inspection

17.2.4.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur de BSM.

Certification

17.2.4.2 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux (2) copies papier des certificats d'entretien avec leur copie originale. L'entrepreneur envoie également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire au plus tard le premier (1) avril 2017.

#### **17.2.5 LIVRABLES**

Dessins/rapports

17.2.5.1 L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une (1) copie papier de son rapport tapé qui détaille les inspections, les modifications et les réparations apportées avant acceptation du présent élément. L'entrepreneur envoie également une copie électronique du rapport au responsable de l'entretien du navire au plus tard le premier (1) avril 2017.

### **17.3 INSPECTION ANNUELLE DU SYSTÈME FIXE DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES**

#### **17.3.1 Portée**

17.3.1.1 La présente spécification vise à faire l'entretien du système fixe de lutte contre les incendies du NGCC Frédéric G Creed et à le certifier.

17.3.1.2 L'entrepreneur communique avec le chef mécanicien avant d'entreprendre le travail de cet élément. Ce travail doit se faire parallèlement à l'entretien des extincteurs portatifs sans pour autant diminuer la capacité de lutte contre les incendies à bord du navire.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

17.3.1.3 Le système fixe de lutte contre les incendies est un système FM 200.

### **17.3.2 Références**

02604-10 localisation système incendie

### **17.3.3 Description technique**

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

17.3.3.1 L'entrepreneur doit fournir la main d'œuvre autorisée qui effectuera les essais et les inspections du système FM200 du navire dans le cadre de l'inspection et de la certification annuelles de ce système. Le certificat d'inspection doit être émis par un fournisseur autorisé par BSM.

17.3.3.2 Le chef mécanicien doit assister à tous les essais.

17.3.3.3 Outre les essais suivants, l'entrepreneur doit effectuer tous les essais exigés par l'inspecteur de BSM sur place. L'entrepreneur doit fournir dans son devis le coût pour l'essai des alarmes (voyants, sirènes et cloches) de tous les dispositifs, l'essai des bonbonnes de déclenchement à l'azote, l'essai des dispositifs de fermeture de la ventilation ainsi que l'essai des boucles de relâchement et des câbles.

17.3.3.4 L'entrepreneur doit nettoyer à la pression d'air les tuyaux et les actionneurs pneumatiques et s'assurer qu'ils fonctionnent correctement. Les tuyaux et les buses doivent être exempts d'obstruction.

17.3.3.5 L'entrepreneur doit s'assurer que les affichages d'alarme et les sirènes fonctionnent correctement. L'entrepreneur doit peser chaque bonbonne et consigner ses résultats. À la fin du radoub, il doit remettre au chef mécanicien des copies de tous les certificats.

17.3.3.6 Au terme des essais et des inspections, l'entrepreneur doit remonter les systèmes et les remettre en service.

17.3.3.7 L'entrepreneur doit être accrédité pour le renouvellement de la certification de ce système qu'il fera conformément aux exigences les plus récentes des règlements de BSM.

### **17.3.4 PREUVE D'EXÉCUTION**

#### **Inspection**

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

Essais

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

17.3.4.2 Le chef mécanicien doit assister à l'inspection et à l'essai du système.

#### Certification

17.3.4.3 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux copies papier des certificats d'entretien avec leur copie originale au plus tard le premier (1) avril 2017. L'entrepreneur enverra également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire au plus tard le premier (1) avril 2017.

### 17.3.5 LIVRABLES

#### Dessins/rapports

17.3.5.1 L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une copie papier de son rapport tapé qui détaille les inspections, les modifications et les réparations apportées avant acceptation du présent élément au plus tard le premier (1) avril 2017. L'entrepreneur enverra également une copie électronique du rapport au responsable de l'entretien du navire au plus tard le premier (1) avril 2017.

## 17.4 RADEAU DE SAUVETAGE

### 17.4.1 Portée

17.4.1.1 L'entrepreneur doit enlever les radeaux de sauvetage et leur dispositif de largage hydrostatique, les transporter jusqu'à un centre de service autorisé pour effectuer l'inspection et la certification annuelle, puis les ramener sur le navire.

### 17.4.2 Références

- À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.
- Deux radeaux de sauvetage (16 personnes, # série 16DK+ - A120998 16DK+ - Y170702).

### 17.4.3 Description technique

17.4.3.1 L'entrepreneur inclut dans son devis le coût pour l'enlèvement de deux radeaux de sauvetage du navire avec leur dispositif de largage et de leur transport dans un centre de service pour leur inspection annuelle. Les radeaux devront ensuite être remis en place.

17.4.3.2 L'entrepreneur prévoit dans son devis un montant de 800 \$ par radeau pour le remplacement de l'équipement de survie, soit 1 600 \$ pour cet élément; le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC avec factures à l'appui.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

#### **17.4.4 PREUVE D'EXÉCUTION**

Inspection

17.4.4.1 Tout le travail doit être à la satisfaction du chef mécanicien ou du responsable de l'entretien du navire.

Certification

17.4.4.2 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux (2) copies papier des certificats d'entretien avec leur copie originale au plus tard le premier (1) avril 2017. L'entrepreneur enverra également une copie électronique de tous les rapports et certificats au responsable de l'entretien du navire au plus tard le premier (1) avril 2017.

#### **17.4.5 LIVRABLES**

Dessins/rapports

L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une (1) copie papier de son rapport tapé qui détaille les inspections, les modifications et les réparations apportées avant acceptation du présent élément au plus tard le premier (1) avril 2017.

L'entrepreneur envoie également une copie électronique du rapport au responsable de l'entretien du navire au plus tard le premier (1) avril 2017.

### **18 ENTRETIEN DES MACHINES PRINCIPALES ET DES GÉNÉRATRICES**

#### **18.1 Portée**

18.1.1 La présente spécification vise à ce que l'entrepreneur retienne les services d'une compagnie reconnu et certifié par "Détroit Diesel Corporation" pour les moteurs de propulsion avec leurs transmissions et par John Deere pour les génératrices de services qui effectueront les entretiens complets expliqués en détail dans les descriptions techniques.

18.1.2 Les firmes reconnues devront remplacer ou réparer tous les éléments défectueux; le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC.

#### **18.2 Références**

##### **18.2.1 Machines principales :**

18.2.1.1 Machine principale bâbord – Marque: Detroit Diesel, Modèle : 12V92 TA, Numéro de série 12VF 003734

18.2.1.2 Machine principale tribord - Marque: Detroit Diesel, Modèle : 12V92 TA Numéro de série 12VF 003743

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### **18.2.2 Transmissions**

18.2.2.1 Transmission babord, Marque : ZF Modèle : BW250, Numéro de Série babord: 3124

18.2.2.2 Transmission tribord, Marque : ZF Modèle : BW250, Numéro de Série babord: 3123

### **18.2.3 Génératrices de service du navire**

18.2.3.1 Génératrice de service babord – Marque: John Deere, Modèle : 4239 DF 001 DEERE Numéro de série : T04239D188787

18.2.3.2 Génératrice de service tribord – Marque: John Deere, Modèle : 4239 DF 001 DEERE Numéro de série : T04239D390053

### **18.3 Normes**

Se conformer aux recommandations du constructeur.

### **18.4 Réglementation**

S.O.

### **18.5 Équipement fourni par le propriétaire**

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

### **18.6 Description technique**

#### **18.6.1 Généralité**

18.6.1.1 L'entrepreneur retient les services d'une compagnie reconnue qui effectuera les travaux d'entretien ci-dessous tels qu'ils figurent dans le manuel du propriétaire.

#### **18.6.2 Machine principale**

- Remplacement de tout le filage, senseur, indicateur, Jusqu'à la timonerie. Bien identifier chaque fils et fournir un schéma clair. OPTION 1
- Remplacement de tout le filage et senseur. Installer un système de surveillance pour remplacer celui à côté des Génératrice. Un simple signal sonore et/ou lumineux sera nécessaire à la timonerie pour aviser qu'il y a situation anormal avec un moteur. OPTION 2
- Changement d'huile et de filtres
- Remplacer les anodes
- Nettoyer le circuit d'eau de refroidissement
- Vérifier le jeu de soupape.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

- Vérifier les injecteurs
- Remplacer les refroidisseurs Coolant/carburant
- Vérification et inspection des turbos
- Remplacer les filtres à carburant
- Vérification et entretien du compte tour
- Vérification du câble d'entraînement
- Vérification du démarreur et son câblage
- Vérification des Pyromètres
- Nettoyer les scavanges
- Vérification des clapets d'évacuation d'air
- Remplacement des filtres à l'air
- Vérification de l'arrêt de secours
- Vérification des volets d'airs
- Vérification du régulateur de survitesse
- Remplacement des thermostats
- Vérifier et nettoyer le reniflard d'évacuation d'air du carter
- Vérification de la pompe jabsco
- Heures totales mot. bâbord 626:30 mot. Tribord 5825:30
- Heures huile 224:30 267:30
- Hrs filtres carb 442:30 474:30
- La firme devra effectuer une expertise sur le moteur diesel de propulsion tribord et aussi voir s'il a possibilité de transformer l'exhaust en Wet exhaust. Le moteur tribord est dû à une inspection quinquennale l'an prochain.

### 18.6.3 Transmission

- Remplacement de tout le filage, senseur, indicateur, Jusqu'à la timonerie. Bien identifier chaque fils et fournir un schéma clair. OPTION 1
- Remplacement de tout le filage et senseur. Installer un système de surveillance pour remplacer celle à côté des Génératrice. Un simple signal sonore et lumineux sera nécessaire à la timonerie pour aviser qu'il y a situation anormal avec la transmission. OPTION 2
- Hrs huile transmission babord 630:30 tribord 631:30

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

#### 18.6.4 Génératrices de service du navire

- Remplacement de tout le filage, senseur, indicateur, Jusqu'à la timonerie. Bien identifier chaque fils et fournir un schéma clair.
- Remplacer les 3 ampèremètres par des ampèremètres digitaux 0.5A / 200A
- Vérifier les gouverneurs
- Remplacement des filtres à air Turbo
- Vérification de la turbosoufflante
- Vérification de la courroie, remplacement si nécessaire
- Vérification des injecteurs
- Remplacer l'anode
- Vérification du circuit de refroidissement, rinçage et remplacement du liquide tel que recommandé par le fabricant
- Vérification de la tubulure d'admission d'air
- Vérification du jeu des soupapes
- Vérification et nettoyage des échangeurs de chaleur
- Essai des thermostats
- Heures totales Gén. Babord 8122:00 Gén tribord 7077:10
- Heures huile 342:00 161:00
- Hrs filtres carb 602:00 547:10

#### 18.7 Preuve d'exécution

##### Inspection

18.7.1 Tout le travail Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien, du responsable de l'entretien du navire et de l'inspecteur de TPSGC. doit être approuvé par l'AT et par l'inspecteur de BSM.

##### Certification

18.7.2 L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies papier des certificats d'inspection avec leur copie originale au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

#### 18.8 Documents livrables

18.8.1 L'entrepreneur remettra à l'AT une (1) copie papier et une copie électronique de son rapport tapé qui détaille les inspections, les modifications et les réparations apportées avant acceptation du présent élément avant la mise à l'eau du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 18.9 Essais

18.9.1 L'entrepreneur doit assister aux essais en mer subséquents au radoub afin de vérifier le bon fonctionnement des équipements Détroit et John Deere.

## 19 SYSTÈME DOMESTIQUE

### 19.1 Inspection annuelle des systèmes de chauffage, ventilation, climatisation et réfrigération

#### 19.1.1 Portée

19.1.1.1 Effectuer l'inspection annuelle des systèmes de réfrigération & climatisation.

Note : Le ou les techniciens procédant aux travaux devront détenir une carte valide CRHA et indiquer son numéro au rapport, fournir une copie de la carte au représentant de la Garde côtière.

19.1.1.2 Effectuer le remplacement des 4 unités restantes des systèmes Cruisair, le gaz expire dans un an.

- Laboratoire et cabine sciences
- Salon de l'équipage
- Cabines tribord
- Timonerie

#### 19.1.2 Description technique :

L'Entrepreneur doit notamment effectuer les travaux suivants :

19.1.2.1 Il devra remplacer quatre (4) unité d'A/C restantes du système Cruisair par le même modèle déjà en place soit : Unité 14500 BTU, marque KeepRite avec condenseur cuivre nickel. L'entrepreneur devra considérer l'emplacement et l'espace restreint soit peut être apporté des modifications à l'unité.

19.1.2.2 L'entrepreneur sera responsable d'enlever les quatre vieilles unités d'air climatisé soit : il devra prendre les dispositions nécessaires pour récupérer et disposer le gaz réfrigérant selon les normes environnementales.

19.1.2.3 Il devra effectuer le débranchement et branchement électrique des quatre (4) systèmes de thermopompe.

19.1.2.4 Effectuer une inspection complète de toutes les composantes des systèmes chauffage, ventilation, climatisation et réfrigération. Tous bris ou défaillances seront adressés en travaux supplémentaires sur un formulaire 1379.



Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

19.1.2.5 Faire un essai de détection de fuite de réfrigérant sur toutes les composantes des systèmes de climatisation et réfrigération.

19.1.2.6 Vérifier les paramètres d'opération.

19.1.2.7 Sur chaque équipement, l'entrepreneur doit appliquer une étiquette avec ses coordonnées et énonçant que l'équipement a été inspecté et testé.

19.1.2.8 Faire un nettoyage complet du système de ventilation du navire avec la méthode succion / pulsion / brossage (pieuvre) mécanique et un aspirateur d'extraction muni d'un filtre HEPA.

19.1.2.9 Le système de ventilation comprends les composantes suivantes; les gaines de ventilation centrale de la sècheuse et des extractions de salle de bain, les échangeurs de chaleur, les diffuseurs, ainsi que les prises d'air extérieur.

19.1.2.10 Dégraisser la hotte de cuisine, incluant son ventilateur et sa gaine d'extraction.

19.1.2.11 L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger adéquatement le mobilier et l'équipement du navire pendant les travaux.

### **19.1.3 Preuve d'exécution**

Inspection

19.1.3.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

Certification

19.1.3.2 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux (2) copies papier des certificats d'inspection avec leur copie originale au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux. L'entrepreneur enverra également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

19.1.3.3 À la demande du chef-mécanicien, le technicien en réfrigération doit présenter un certificat valide de frigoriste.

### **19.1.4 Livrables**

Dessins/rapports

19.1.4.1 L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une copie papier de son rapport qui détaille les inspections, les modifications et les réparations apportées avant acceptation du présent élément. L'entrepreneur enverra également une copie électronique du rapport au responsable de l'entretien du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

## **19.2 Remplacement cheminée fournaise à l'huile**

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

### **19.2.1 Portée**

19.2.1.1 Remplacement de la cheminée de la fournaise

### **19.2.2 Description technique**

19.2.2.1 L'entrepreneur devra démonter la vieille cheminée et la garder pour en fabriquer une du même modèle.

19.2.2.2 Installation de la cheminée avec ses braquettes de fixation.

19.2.2.3 Vérification de son étanchéité.

### **19.2.3 Preuve d'exécution**

#### **Inspection**

19.2.3.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

#### **Certification**

19.2.3.2 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux (2) copies papier des certificats d'inspection avec leur copie originale au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux. L'entrepreneur enverra également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

### **19.2.4 Livrables**

#### **Dessins/rapports**

19.2.4.1 L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une copie papier de son rapport qui détaille les inspections, les modifications et les réparations apportées avant acceptation du présent élément. L'entrepreneur enverra également une copie électronique du rapport au responsable de l'entretien du navire.

## **19.3 Ventilation central moteur principal babord**

### **19.3.1 Portée**

19.3.1.1 Démonter le ventilateur d'alimentation central du moteur principal babord,

19.3.1.2 La firme reconnue doit remplacer ou réparer tous les éléments défectueux; le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC.

### **19.3.2 Description technique :**

19.3.2.1 L'entrepreneur devra démonter le ventilateur avec son moteur.

19.3.2.2 Il sera responsable que le disjoncteur du ventilateur est bien à OFF et que la mesure de sécurité soit appliqué.

19.3.2.3 Tous les travaux de branchement et de raccordement électriques et mécaniques seront effectués par l'entrepreneur.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

19.3.2.4 Le moteur devra être expédié chez un spécialiste en moteur électrique qui devra évaluer l'état du moteur afin de prendre la décision d'un ré-embobinage ou faire l'achat d'un neuf.

19.3.2.5 L'entrepreneur sera responsable de la manipulation et de son transport.

19.3.2.6 Prière d'aviser le gestionnaire si des anomalies sont répertoriées.

### **19.3.3 Preuve d'exécution**

Inspection

19.3.3.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

Certification

19.3.3.2 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux (2) copies papier des certificats d'inspection (isolation megger test) avec leur copie originale au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux. L'entrepreneur enverra également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire au plus tard cinq (5) jours après la fin des travaux.

### **19.3.4 Livrables**

Dessins/rapports

19.2.4.1 L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une copie papier de son rapport qui détaille les inspections, les modifications et les réparations apportées avant acceptation du présent élément. L'entrepreneur enverra également une copie électronique du rapport au responsable de l'entretien du navire.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

## 20 TRAVAUX DIVERS

### 20.1 Installation d'une laveuse et déplacement magasin peinture :

#### 20.1.1 Portée

20.1.1.1 Déplacer l'armoire de peinture et installer nouvelle laveuse à linge.

20.1.1.2 La laveuse et l'armoire de peinture sont fournies par la Garde Côtière.

#### 20.1.2 Référence

20.1.2.1 Photo



#### 20.1.2 Description technique

20.1.2.1 L'entrepreneur devra fabriquer et installer un support de 24 pouces par 24 pouces pour la nouvelle laveuse.

20.1.2.2 Et un autre support de 22 pouces X 20 pouces pour fixer l'armoire de peinture.

Version 1	NGCC Frédéric G Creed	Annexe « A »
	Énoncé des travaux (EDT)	

20.1.2.3 Les supports seront fabriqués avec des cornières en aluminium de 1 ½ po. X 1 ½ po.

20.1.2.4 On devra utiliser l'emplacement du magasin à peinture pour fixer le support des laveuses et on devra fixer le support du magasin à peinture derrière la timonerie au centre.

### **20.1.3 Preuve d'exécution**

Inspection

20.1.3.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

## **20.2 Remplacement des armoires de cuisine (Optionnel)**

### **20.2.1 Portée**

20.2.1.1 Enlever et installer nouvelles armoires de cuisine.

20.2.1.2 Fabriquer armoires de cuisine

### **20.2.2 Référence**

N/A

### **20.2.2 Description technique**

20.2.2.1 L'entrepreneur devra enlever la vieille armoire et préparer la surface.

20.2.2.2 L'entrepreneur devra prendre les mesures pour la fabrication d'armoires, un mobilier de rangement spécial, table de cuisine et fournir une vanité à Angle.

20.2.2.3 L'entrepreneur devra installer le nouveau mobilier.

20.2.2.4 L'entrepreneur sera responsable d'effectuer le branchement et le débranchement des accessoires électriques (hotte de cuisine, micro-ondes et prises de courant)

### **20.2.3 Preuve d'exécution**

Inspection

20.2.3.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.