

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Bid Receiving Public Works and Government  
Services Canada/Réception des soumissions Travaux  
publics et Services gouvernementaux Canada  
1713 Bedford Row  
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)  
B3J 1T3  
Bid Fax: (902) 496-5016

**SOLICITATION AMENDMENT**  
**MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise  
indicated, all other terms and conditions of the Solicitation  
remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire,  
les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address  
Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution  
Acquisitions  
1713 Bedford Row  
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)  
B3J 3C9

Title - Sujet CCGS SAMBRO REFIT	
Solicitation No. - N° de l'invitation F5561-132413/A	Amendment No. - N° modif. 003
Client Reference No. - N° de référence du client F5561-13-2413	Date 2013-08-19
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$HAL-403-9048	
File No. - N° de dossier HAL-3-71097 (403)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-08-27	Time Zone Fuseau horaire Atlantic Daylight Saving Time ADT
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Brow, Theresa	Buyer Id - Id de l'acheteur hal403
Telephone No. - N° de téléphone (902) 496-5166 ( )	FAX No. - N° de FAX (902) 496-5016
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

---

## Amend 003

Tank Inspections (HD-02) - Appendix A-3 with the newly attached PDF.

Pumps Survey (HD-05) – Corrected photos have been attached to revised spec.

Added item: L-03-4

Les sept (7) lampes situées dans les espaces de la salle des machines, il faudra fabrication de supports pour les fixer au navire.

Added item: HD-06-6

Tous les composants hydrauliques du système de direction doivent être inspectés et réparés au besoin. Actuellement, il est un raccord qui fuit 3/8 "en acier inoxydable, qui doit être réparé. Réparations supplémentaires au système hydraulique doit être l'entremise de TPSGC d'action 1379.



Fisheries and Oceans  
Canada

Canadian Coast Guard

Pêches et Océans  
Canada

Garde côtière canadienne

## **GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE**



**DEVIS DE RADOUB**

**NGCC SAMBRO**

**DEVIS N° 13-S044-008-1**

**Le 3 septembre 2013**

**SAMBRO, NOUVELLE-ÉCOSSE**



## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	1
REMARQUES GÉNÉRALES .....	3
1. Autorité technique de la Garde côtière (CGTA) sur place : .....	3
2. Sécurité : .....	3
3. Sous-traitants : .....	3
4. Calendrier : .....	3
5. Droit de service quotidien : .....	4
6. Attestations de chimiste : .....	4
7. Soudage : .....	5
8. Système électrique : .....	5
9. Travail à chaud – Ventilation et confinement : .....	5
10. Protection : .....	7
11. Services auxiliaires : .....	7
12. Abris et chauffage : .....	7
13. Conditions de service : .....	7
14. Travail à chaud et piquets d'incendie : .....	8
15. Déplacement : .....	8
16. Éclairage : .....	8
17. Nettoyage : .....	9
18. Inspection : .....	9
19. Peinture : .....	9
20. Matériaux et outils : .....	10
21. Documents de référence : .....	10
22. Mesures : .....	10
23. Coopération : .....	11
24. Systèmes de sécurité incendie : .....	11
25. Usage du tabac : .....	11
26. Accès : .....	12
Renseignements supplémentaires .....	12
H-01 SERVICES .....	14
1. Alimentation électrique .....	14
2. Passerelles .....	14
3. Collecte des déchets .....	15
4. Accostage .....	15

5. Abris .....	15
6. Essais en mer .....	16
7. Contrôle de la qualité .....	16
H-02 MOUILLAGE, AMARRAGE ET REMORQUAGE .....	17
HD-01 AMARRAGE ET DÉSAMARRAGE .....	18
HD-02 RÉPARATIONS DE LA COQUE ET INSPECTION DES RÉSERVOIRS .....	19
HD-03 PEINTURE .....	22
HD-03-1 ACCASTILLAGE/SUPERSTRUCTURE .....	23
HD-03-2 ŒUVRES VIVES .....	24
HD-04 ANODES .....	26
HD-05 INSPECTION DES POMPES .....	28
HD-06 INSPECTION DE L'APPAREIL À GOUVERNER (POINT À INSPECTER) .....	30
HD-07 ARBRES DE PROPULSION .....	36
HD-086 VOILETS DE RÉGLAGE DE L'ASSIETTE .....	38
HD-09 PROTECTION CONTRE LES CONDUITES DE MER ET LES LIGNES DE CHARGE .....	39
L-01 RÉVISION DES ALTERNATEURS .....	40
L-02 DÉMARREUR DU MOTEUR PRINCIPAL .....	41
L-03 ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR .....	42
Annexe A .....	43
1 – Section 3 du rapport d'inspection, 21 juin 2013 .....	43
2 – Plan d'amarrage .....	43
3 – Plan de capacité des réservoirs .....	43
4 – Certificats de fabrication des arbres .....	43
5 – Disposition des arbres .....	43
6 – Lampes rectangulaires DureLED 36 de Hella .....	43

## REMARQUES GÉNÉRALES

### 1. Autorité technique de la Garde côtière (CGTA) sur place :

Tous les travaux indiqués, ainsi que les travaux imprévus, doivent être effectués à la satisfaction de l'autorité technique (CGTA) sur place. À moins d'avis contraire, l'autorité technique sur place, ou son représentant désigné, doit agir à titre de gestionnaire de l'entretien des navires (GEN) pour le navire. Lorsqu'une tâche du devis est terminée, l'autorité technique doit en être informée de sorte qu'elle puisse mener une inspection avant que les travaux ne soient terminés. Le défaut d'informer l'autorité technique ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de lui donner l'occasion d'inspecter les tâches effectuées. Les inspections menées par l'autorité technique relativement aux tâches ne remplacent pas les inspections requises par la Direction de la Sécurité maritime de Transports Canada (SMTTC), par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ou par Santé Canada (SC).

### 2. Sécurité :

Une annexe portant sur la sécurité et intitulée « EXIGENCES DU MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE » est jointe au présent devis. Outre les exigences détaillées contenues dans le devis, l'annexe reprend certaines des exigences provenant du « MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE » (quatrième édition, version 1), qui s'appliquent aux travaux de radoub et de passage en cale sèche confiés à des entrepreneurs. Les entrepreneurs qui n'ont pas de copie de ce document de référence en recevront une s'ils le demandent.

L'annexe stipule que les travaux effectués par des entrepreneurs doivent respecter les exigences contenues dans la partie 2 du *Code canadien du travail*. Les entrepreneurs éventuels doivent inclure dans leurs soumissions le nom des gestionnaires ou des superviseurs de la sécurité qui veilleront à ce que ces exigences en matière de sécurité au travail soient respectées.

### 3. Sous-traitants :

Les conditions, modalités, etc., qui sont énumérées dans les remarques générales s'appliquent à tous les sous-traitants retenus par l'entrepreneur principal pour effectuer les travaux prévus au devis.

### 4. Calendrier :

À de la réunion préalable au radoub, l'entrepreneur retenu doit fournir un diagramme à barres de production ou un calendrier faisant état des dates de début et de fin des travaux pour chacune des tâches du présent devis. Ce document doit mettre en évidence les dates importantes et il doit préciser les répercussions qu'aurait une date d'achèvement tardive d'un ensemble de travaux. Chaque fois que le calendrier fait l'objet d'une révision, l'entrepreneur doit fournir des calendriers de production mis à jour à l'autorité technique et à l'autorité contractante de TPSGC.

## REMARQUES GÉNÉRALES (SUITE)

### 5. Droit de service quotidien :

L'entrepreneur doit accorder suffisamment de temps pour permettre l'achèvement des travaux « connus » qui sont décrits dans le présent devis. L'entrepreneur doit soumettre le montant total de ses droits de service quotidiens estimatifs, plus un prix unitaire aux fins de rajustement. Pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit fournir le personnel, le matériel et l'équipement qu'il faut pour assurer l'achèvement des travaux, y compris ce qui est nécessaire pour les travaux imprévus. Si l'entrepreneur doit consentir des efforts supplémentaires en raison de son incapacité à maintenir son calendrier de production, la Garde côtière canadienne ne les paiera pas.

### 6. Attestations de chimiste :

L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une attestation de chimiste de la marine conformément à la norme TP 3177E de la SMTC avant de commencer les travaux de nettoyage ou de peinture, ainsi que les travaux à chaud dans des espaces clos ou dans les salles de machines. Les attestations doivent clairement indiquer le type de travaux permis, la durée de validité de l'attestation et les renseignements suivants qui se rapportent aux essais de l'air : niveaux de gaz toxique en parties par million (PPM), % LIE (pourcentage de limite inférieure d'explosivité) et % O<sub>2</sub> (pourcentage d'oxygène). Chaque attestation doit être signée et datée par le chimiste de la marine ou par la personne qualifiée pour effectuer les essais. Toutes les attestations doivent être renouvelées conformément aux règlements. L'entrepreneur et ses sous-traitants sont informés que tous les travaux effectués dans des espaces clos tels qu'ils sont définis par le *Code canadien du travail* (CCT) et par la législation provinciale pertinente doivent se conformer strictement aux dispositions qui y sont contenues.

L'entrepreneur et ses sous-traitants sont informés que tous les travaux effectués dans des espaces clos tels qu'ils sont définis par le *Code canadien du travail* et par le *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)* et par la législation provinciale pertinente doivent s'y conformer strictement.

<http://www.tc.gc.ca/media/documents/securitemaritime/tp3177f.pdf>

Code canadien du travail <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/L-2/index.html>

Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires) <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-87-183/index.html>

## REMARQUES GÉNÉRALES (SUITE)

### 7. Soudage :

L'entrepreneur doit être certifié par le Bureau canadien de soudage conformément à la section 1 et aux sous-sections 2.1 et 2.2 de la norme W47.1-1983 « Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier ». Lorsqu'une superstructure en aluminium doit faire l'objet de travaux de soudage, les exigences de la GCC relativement au soudage de l'aluminium (TP 9415E) s'appliquent et l'entrepreneur doit être certifié en vertu de la norme 47.2 pour l'aluminium du Bureau canadien de soudage. Le personnel qui effectue le soudage doit être approuvé par le Bureau canadien de soudage. Tous les sous-traitants doivent être certifiés par le Bureau canadien de soudage (ci-dessus) et conformément à la section 3. Lorsqu'un sous-traitant est certifié conformément à la section 3, l'entrepreneur principal doit se doter d'un programme certifié d'assurance de la qualité pour la mise en œuvre et le maintien des mesures de contrôle adéquates de l'exécution par le sous-traitant. Pour toute opération de soudage à proximité de roulements ou d'équipement électronique, les systèmes de soudage doivent être mis à la masse localement. Aucune opération de soudage ne doit avoir lieu sur le navire si l'autorité technique n'a pas donné son autorisation directe.

### 8. Système électrique :

Toutes les installations et réparations électriques doivent être faites conformément aux dernières éditions des Normes d'électricité suivantes régissant les navires :

TP 127F – Normes d'électricité régissant les navires

<http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-tp127-menu-263.htm>

Norme IEEE Std 45 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard. [http://standards.ieee.org/develop/wg/45\\_WG.html](http://standards.ieee.org/develop/wg/45_WG.html)

### 9. Travail à chaud – Ventilation et confinement :

Pour le travail à chaud dans le cadre de travaux prévus et imprévus, l'entrepreneur doit s'assurer d'employer la méthode la plus directe pour évacuer du navire la poussière, les débris, les gaz et la fumée produits par les travaux.

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



Dans les secteurs où les locaux occupés et où les espaces de travail ne peuvent pas être complètement isolés et fermés à l'accès du personnel, un dispositif de porte double étanche (sas d'air) doit être installé pour minimiser l'entrée de contaminants dans les secteurs occupés. Une bouche de ventilation et d'extraction doit se trouver aussi près que possible de la porte intérieure, sur le site des travaux, pour réduire l'entrée de contaminants dans le sas et dans les installations et les espaces de travail.

Toutes les portes à l'intérieur du secteur concerné qui ne font pas l'objet de travaux et par lesquelles l'entrée du personnel de surveillance n'est pas requise doivent être fermées hermétiquement pour prévenir l'entrée de contaminants. Les couloirs qui mènent à la zone doivent être condamnés. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage complet de toutes les surfaces et structures qui ne sont pas correctement protégées à l'intérieur d'un compartiment.

## REMARQUES GÉNÉRALES (SUITE)

### 10. Protection :

L'entrepreneur doit assurer une protection temporaire suffisante pour tout le matériel et toutes les zones visés par ses travaux. Il doit prendre les précautions appropriées pour maintenir en bon état les machines, le matériel, les accessoires, les approvisionnements ou les pièces d'équipement (garnitures, revêtements, revêtements de ponts, etc.) qui pourraient être endommagés par suite d'une exposition ou du déplacement des matériaux, de travaux de sablage au jet ou de grenailage, de soudage, de meulage, de brûlage, de gougeage et de peinture. L'entrepreneur doit effectuer les réparations et les remplacements en cas de dommages.

### 11. Services auxiliaires :

L'entrepreneur doit inclure dans le devis les coûts liés au transport, au gréement, à la pose d'échafaudages, à l'élingage, au grutage, au déblaiement et à l'installation de pièces et de matériel qui peuvent être requis pour l'exécution des travaux.

### 12. Abris et chauffage :

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

### 13. Conditions de service :

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

Dans les endroits exposés aux éléments :

- température extérieure de moins (-) 40 °C à plus (+) 35 °C;
- vitesse du vent de 50 nœuds;
- température de l'eau de moins (-) 20 °C à plus (+) 30 °C;
- effets de choc de 2,5 g à l'horizontale et de 1,5 g à la verticale.

Les nouveaux composants et matériaux, et les nouvelles installations à l'intérieur du navire doivent résister aux accélérations dues aux effets de choc.

## REMARQUES GÉNÉRALES (SUITE)

### 14. Travail à chaud et piquets d'incendie :

L'entrepreneur doit informer l'autorité technique de toute tâche qui entraîne l'utilisation de chaleur, et ce, avant et après son exécution. L'entrepreneur doit fournir suffisamment d'extincteurs et mettre en place un piquet d'incendie adéquat pendant les travaux à chaud et jusqu'au refroidissement des éléments chauffés. Le piquet d'incendie doit être mis en place afin que toutes les surfaces de travail soient visibles et accessibles. Les extincteurs du navire doivent être utilisés en cas d'urgence seulement. Si l'entrepreneur devait utiliser les extincteurs du navire en situation d'urgence, ils doivent être rechargés et faire l'objet d'une nouvelle certification de la part d'un établissement local choisi par la Garde côtière canadienne, et ce, aux frais de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir des dispositifs qui suffisent à protéger les chemins de câbles, les câbles, l'équipement et la structure contre les scories et les projections de soudure, etc.

### 15. Déplacement :

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

### 16. Éclairage :

L'entrepreneur doit fournir, installer et maintenir en bon état l'éclairage et la ventilation temporaires dont il a besoin pour mener à bien toutes les tâches de ce devis. De plus, il doit enlever l'éclairage et la ventilation temporaires une fois les travaux terminés. Les ampoules et les tubes fluorescents nus ne doivent pas être utilisés comme éclairage temporaire à l'intérieur du navire. Tous les dispositifs d'éclairage utilisés dans le navire doivent être équipés de grillages de protection approuvés.

## REMARQUES GÉNÉRALES (SUITE)

### 17. Nettoyage :

L'entrepreneur doit s'assurer que les zones, les espaces et les compartiments où des travaux ont été effectués ou dans lesquels le personnel de chantier et les sous-traitants ont circulé sont aussi propres qu'au début des opérations de radoub du navire. Cela comprend les zones de travaux internes et externes, ainsi que les espaces adjacents concernés qui se trouvent en dehors des principales zones de travaux. Les chiffons, les débris et les déchets connexes produits par le personnel du chantier et les sous-traitants pendant qu'ils sont à bord du navire doivent être enlevés et déposés dans les poubelles chaque jour. Les coûts du ramassage des saletés, des débris et des déchets doivent être inclus dans le prix indiqué par l'entrepreneur.

### 18. Inspection :

L'entrepreneur doit faire appel aux inspecteurs de la SMTC et de Santé Canada pour la conduite d'enquêtes et d'inspections lorsque c'est nécessaire. On doit demander aux experts maritimes de la SMTC invités par l'entrepreneur de signer le registre d'inspection de l'autorité technique pour chacune des tâches qui a fait l'objet d'une inspection. Lorsque la loi ou les travaux définis dans le présent devis exigent l'approbation d'Environnement Canada ou de toute autre autorité, l'entrepreneur doit obtenir ces approbations et les consigner. Deux (2) exemplaires de chaque approbation et registre doivent être remis à l'autorité technique.

### 19. Peinture :

Sauf indication contraire, deux (2) couches d'apprêt marin au minimum doivent être appliquées sur les charpentes de remplacement en acier ou sur les charpentes en acier déplacées dès que les travaux sont terminés. L'entrepreneur doit indiquer à l'autorité technique l'endroit où l'apprêt doit être appliqué pour que cette dernière puisse le conseiller sur le type d'apprêt à utiliser. Il est interdit d'utiliser de la peinture au plomb. Avant de peindre, il faut au moins nettoyer les nouvelles charpentes en acier et les charpentes en acier déplacées à l'aide d'outils à moteur pour préparer les surfaces. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que l'autorité contractante de TPSGC soit prévenue une fois que la première couche de peinture a complètement durci. Elle pourra alors procéder à l'inspection avant que la deuxième couche soit appliquée. Si l'entrepreneur ne se conforme pas à cette exigence, il doit appliquer une autre couche à ses propres frais.

## REMARQUES GÉNÉRALES (SUITE)

### 20. Matériaux et outils :

Tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur, sauf indication contraire. L'entrepreneur doit fournir tous les outils et les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux indiqués. Au besoin, les outils spéciaux propres au navire seront fournis par l'autorité technique et devront lui être rendus. L'entrepreneur doit aller chercher les outils à l'endroit où ils se trouvent à bord du navire et il doit les remettre à leur place et les arrimer une fois qu'il a terminé. Autrement, les outils et le matériel ne seront pas fournis à l'entrepreneur et il ne pourra donc pas s'en servir.

### 21. Documents de référence :

L'autorité technique a pu fournir des renseignements dans le présent devis et dans les pièces jointes (dessins techniques, photos, etc.) à titre indicatif seulement. Les dessins, les photos, les dimensions, les descriptions, les emplacements, les mesures, les valeurs d'ingénierie et les documents, etc., énumérés ou sous-entendus doivent être vérifiés par l'entrepreneur avant le début des travaux ou de la fabrication. Toutes les anomalies doivent être consignées et signalées à l'autorité technique et au mécanicien du navire dans les plus brefs délais. Toute modification qui doit être apportée aux travaux définis, compte tenu de ce qui précède, doit faire l'objet d'une entente entre l'entrepreneur et l'autorité technique, et ce, avant que les travaux débutent.

La révision et l'installation de toutes les machines et de tout l'équipement indiqués dans les présentes doivent être conformes aux instructions, dessins et spécifications pertinents des fabricants.

### 22. Mesures :

Toutes les dimensions doivent être mesurées et enregistrées en pouces. Sauf indication contraire, les dimensions doivent être mesurées et affichées en millièmes de pouce (0,000 po). Tous les instruments de mesure doivent être décrits dans les fiches de déclaration présentées. Toutes les dimensions affichées doivent être dactylographiées et imprimées correctement et lisiblement, et elles doivent inclure le nom de la personne qui a pris les mesures. L'entrepreneur doit s'assurer que le matériel d'essai et les instruments de mesure (mécaniques ou électriques) qui sont requis pour les travaux définis sont étalonnés. En outre, il doit veiller à ce que les certificats d'étalonnage qui se rapportent au matériel et aux instruments sont fournis à l'autorité contractante de TPSGC avant la dernière inspection ou vérification des essais.

Les résultats des essais, les étalonnages, les mesures et les lectures doivent être convenablement indiqués sous forme de tableaux et compilés et trois (3) exemplaires dactylographiés doivent être fournis, soit deux pour les services techniques de la Garde côtière canadienne et un pour l'autorité contractante de TPSGC. Tous les essais doivent être effectués à la satisfaction de l'autorité technique et de l'inspecteur de la SMTC.

### **23. Coopération :**

Tout au long du radoub, il se peut que les membres de l'équipage du navire, le personnel technique de la Garde côtière et les spécialistes en entretien procèdent à la réparation, à l'entretien ou à la modification de divers éléments de l'équipement du navire qui ne sont pas visés par le présent devis. L'entrepreneur ne doit pas refuser l'accès au navire à ces personnes. Toutes les mesures seront prises pour garantir que ces travaux contrôlés par la Garde côtière ne nuiront pas au bon déroulement des travaux effectués par l'entrepreneur.

### **24. Systèmes de sécurité incendie :**

Partout où des travaux sont effectués sur les systèmes de lutte contre les incendies ou de détection des incendies du navire, ils doivent être menés afin que le navire et les personnes à bord bénéficient en tout temps d'une protection efficace contre les incendies. À cette fin, on peut déposer ou désarmer une partie seulement du système d'incendie à la fois. Pendant le déroulement des travaux, des dispositifs de remplacement ou d'autres moyens jugés acceptables par l'autorité technique peuvent être utilisés.

Remarque : L'entrepreneur doit aviser l'autorité technique avant de procéder à la désactivation des systèmes anti-feu ou des systèmes de détection incendie et au moment de leur réactivation.

### **25. Usage du tabac :**

La Politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit l'usage du tabac à bord des navires de l'État dans tous les endroits à l'intérieur du navire où travaillent des employés de chantier maritime. L'entrepreneur doit informer les ouvriers de cette politique et s'assurer qu'ils s'y conforment.

## REMARQUES GÉNÉRALES (SUITE)

### 26. Accès :

Le personnel de l'entrepreneur n'a pas accès aux toilettes, sauf pour y effectuer les travaux requis par le devis. L'entrepreneur doit s'assurer que les ouvriers n'apportent pas de nourriture à bord d'un navire.

### Renseignements supplémentaires

1. Le NGCC SAMBRO est un navire de recherche et sauvetage (R et S) de la Garde côtière, de classe Arun qui mesure 52 pieds.
2. Les caractéristiques de ce navire sont les suivantes :

Emplacement du navire	Sambro, Nouvelle-Écosse
Année de construction	1996
Constructeur	Hike Metal Products, Wheatley, Ontario
Longueur hors tout	15,77 mètres
Largeur hors membres	5,20 mètres
Tirant d'eau	2,04 mètres
Moteurs	Caterpillar, modèle 3408      08rg0251 et 08rg0252
Plaques de 5 mm ou plus	Aluminium 5086-H32 ou 5083
Plaques de moins de 5 mm	Aluminium 5052-H32
Tuyaux et extrusions	Aluminium 6061-T6 ou 6351-T6
Acier inoxydable	316
3. Les joints neufs ou enlevés (à bride) doivent être fixés à l'aide de boulons et écrous neufs en acier inoxydable. Les brides en acier inoxydable doivent être collées à la boulonnerie. Les brides, les tuyaux et les vannes faits de métaux dissemblables doivent être séparés les uns des autres à l'aide de joints d'étanchéité non conducteurs. Lorsqu'une fixation en métal dissemblable est utilisée entre deux brides ou tuyaux faits du même métal, il faut fixer une tresse de masse entre les métaux semblables (ne pas joindre à un métal dissemblable). Les tresses de masse doivent être faites du même métal que les parties auxquelles elles sont fixées.
4. Tous les joints d'étanchéité déplacés doivent être remplacés par de nouveaux joints faits d'un matériau équivalent.
5. La hauteur du navire (du bas de la quille au point culminant) s'élèvera à 8,25 mètres lorsque le mât est abaissé. L'entrepreneur doit trouver un point de levage convenable, sur le mât, capable de soutenir le poids lorsque le mât est élevé et abaissé. L'entrepreneur doit assumer la responsabilité des dommages occasionnés pendant le levage et l'abaissement du mât.

6. Il importe de noter que les éléments du présent devis ne sont pas décrits en détail (p. ex. tuyauterie, composantes électriques, éléments métalliques), mais qu'il faut les examiner avant de soumissionner. Il est fortement recommandé, mais pas obligatoire, de visiter le site pour examiner le NGCC SAMBRO situé à la station de recherche et sauvetage de la Garde côtière canadienne à Sambro, en Nouvelle-Écosse, avant de soumissionner. Les soumissionnaires qui ne visitent pas le navire afin de déterminer l'étendue des travaux seront évalués comme s'ils avaient été présents et avaient pris connaissance de l'état actuel du navire avant les travaux de radoub.



## H-01 SERVICES

L'entrepreneur doit assurer tous les raccordements supplémentaires nécessaires du bateau, lorsqu'il le déplace entre la cale sèche et l'accostage au poste d'amarrage à ses installations. Les services sont requis pour toute la durée du radoub et de la mise en cale sèche.

L'entrepreneur doit établir un prix global et des tarifs quotidiens pour tous les services fournis pour le navire pendant la mise en cale sèche aux fins de rajustement.

### 1. Alimentation électrique

- 1.1 Les installations d'alimentation électrique à quai doivent être fournies et installées sur le navire. Une source d'alimentation unique de 100 ampères et des câbles et accessoires fournis par l'entrepreneur doivent être utilisés. Le navire requiert un (1) raccordement de 100 ampères, 240 volts c.a., 60 Hz. L'entrepreneur doit facturer un tarif à forfait de 1 000 kilowattheures (kWh) pour le raccordement d'alimentation pendant la période de radoub. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire par jour pour le raccordement d'alimentation aux fins d'ajustements calculés au prorata.
- 1.2 Un câble de masse doit être branché à la coque du navire et l'entrepreneur doit s'assurer que le tout est conforme au bulletin de Transports Canada sur la sécurité maritime – « Sécurité de mise à la masse en cale sèche ».

<http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/bulletins-1989-06-fra.htm>

### 2. Passerelles

- 2.1 L'entrepreneur doit fournir et installer une passerelle, entièrement équipée de filets de sécurité et de garde-corps conformément aux règlements provinciaux. La passerelle doit mener au pont principal et elle doit être éclairée lorsque les travaux sont effectués pendant l'obscurité.

Site Web de référence :

<http://www.gov.ns.ca/lwd/healthandsafety/docs/FishSafe.pdf>

- 2.2 Pour ses besoins, les déplacements de la passerelle doivent être aux frais de l'entrepreneur.

## **H-01 SERVICES (SUITE)**

### **3. Collecte des déchets**

- 3.1 Les poubelles, les corbeilles à papier du navire ou les conteneurs fournis par l'entrepreneur doivent être vidés chaque jour. L'entrepreneur doit débarrasser les aires de travail du navire de tous les déchets produits chaque jour. Le coût de cette tâche doit être indiqué dans l'indication de prix.
- 3.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, compartiments et zones du navire, internes et externes, sont laissés le plus propres possible. Le coût du ramassage de la saleté, des débris et des matériaux connexes doit être inclus dans la soumission de l'entrepreneur.

### **4. Accostage**

- 4.1 Des installations pour l'accostage et l'amarrage doivent être prévues conformément au Manuel de sécurité de la flotte tel qu'il figure à l'annexe ci-jointe sur la sécurité.
- 4.2 Pendant le radoub, lorsque le navire n'est pas en cale sèche, il doit être amarré au quai de l'entrepreneur. La profondeur de l'eau sous le navire doit être suffisante pour qu'il ne touche pas le fond et qu'il ne perde ni sa stabilité ni sa flottabilité.
- 4.3 Le chantier est responsable de tous les déplacements du navire pendant la période de radoub et il doit notamment prendre les dispositions nécessaires et assumer les coûts liés aux amarreurs, aux remorqueurs, aux pilotes, à l'amarrage initial et à tous les déplacements du navire pendant le radoub et le largage des amarres du quai de l'entrepreneur, lorsque le navire quitte le chantier une fois les travaux terminés.

### **5. Abris**

- 5.1 L'entrepreneur doit aménager un abri (bâtiment fermé et chauffé de préférence) autour du navire avant le début des travaux et jusqu'à la fin de la période de radoub. Lorsque le mât est abaissé, la hauteur du navire (du bas de la quille au point culminant) s'élève à environ 8,3 mètres. L'abri doit être chauffé et il doit recouvrir tous les espaces de travail extérieurs autour du navire, y compris la superstructure et le mât.

## **H-01 SERVICES (SUITE)**

- 5.2 L'abri doit offrir une protection complète pour l'exécution des travaux lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises. L'abri doit aussi permettre aux débris, aux particules et autres matières indésirables, p. ex. les débris de meulage, les éclaboussures (projections à l'aide d'une éponge) et les éclats de peinture, de rester à l'intérieur de l'aire de travail immédiate. L'entrepreneur aura ainsi la possibilité de les récupérer et de les éliminer correctement.

### **6. Essais en mer**

- 6.1 Les soumissionnaires doivent prévoir une période de deux heures pour les essais en mer dans le prix indiqué. Le personnel de la Garde côtière canadienne doit manœuvrer le navire, sous la direction de l'entrepreneur. Les essais en mer doivent démontrer que les systèmes et l'équipement qui ont fait l'objet de travaux, ou qui ont été ajoutés ou modifiés dans le cadre des travaux de réparation fonctionnent correctement et sont sécuritaires.

### **7. Contrôle de la qualité**

- 7.1 L'entrepreneur doit disposer d'un programme certifié d'assurance de la qualité qui a fait ses preuves ou il doit être en train d'élaborer un système qui respecte la série de normes publiées par l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour les programmes d'assurance de la qualité. Il sera ainsi possible pour l'autorité technique de disposer d'un registre précis contenant tous les renseignements pertinents demandés pendant le radoub du navire.
- 7.2 L'entrepreneur doit fournir un rapport dactylographié sur l'ensemble des essais, de l'étalonnage, des mesures, etc., qui sont définis dans le présent devis ou implicites. L'entrepreneur doit regrouper les lectures pour chacune des tâches du devis dans un rapport contenant deux exemplaires des notes originales des ouvriers et il doit fournir un exemplaire de ce rapport au GEN une fois le radoub terminé.  
Le GEN pour le NGCC Sambro est :  
Todd Smith  
(902) 426-2798  
todd.smith@dfo-mpo.gc.ca
- 7.3 Le rapport définitif n'est pas un document officiel, mais plutôt un registre précis de toutes les lectures effectuées. Si la tâche du devis ne nécessite pas que des lectures soient effectuées, une simple note explicative suffira.

## **H-02 MOUILLAGE, AMARRAGE ET REMORQUAGE**

H-02-1      Le cabestan doit être inspecté par un inspecteur de la SMTC et par l'autorité technique. Tous les travaux découlant d'un résultat insatisfaisant doivent être réalisés conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

## HD-01 AMARRAGE ET DÉSAMARRAGE

- HD-01-1 L'entrepreneur doit amarrer le navire et prévoir un nombre suffisant de jours pour mener à bien les travaux décrits dans le présent devis ainsi qu'une période suffisante pour effectuer les travaux imprévus. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire pour chaque jour de service. L'entrepreneur doit préparer les cales et les étais nécessaires pour conserver le parfait alignement de la coque et des machines du navire pendant toute la période de mise en cale sèche. Une fois que les travaux indiqués sont terminés, l'entrepreneur doit désamarrer le navire.
- HD-01-2 Un plan d'amarrage (Annexe A2) se trouve à bord du navire, ou l'entrepreneur peut l'obtenir auprès du secteur de Mécanique navale des Services techniques intégrés. Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit retourner tous les dessins qui lui ont été prêtés à l'état d'origine.
- HD-01-3 Caractéristiques du navire :
- |                               |                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Longueur hors tout            | 15,77 mètres                                                                            |
| Largeur hors membres          | 5,18 mètres                                                                             |
| Tirant d'eau                  | 2,05 mètres                                                                             |
| Déplacement en fonctionnement | 35,5 tonnes                                                                             |
| Capacité de carburant         | 3 178 litres                                                                            |
| Coque                         | Aluminium                                                                               |
| Système électrique            | 24 volts c.c., sous-système de 12 volts c.c.<br>Raccord électrique à quai de 240 V c.a. |
- HD-01-4 Le navire doit être amarré de telle manière que les bouchons de vidange à l'accostage, les transducteurs, les anodes, les prises de terre et les grilles de prise d'eau sont dégagés et accessibles. L'entrepreneur doit s'assurer que le dessous de la quille est suffisamment dégagé pour permettre l'exécution des travaux et il doit préciser dans sa soumission le dégagement minimal requis. Au cas où les accessoires de la coque sont recouverts, l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et le matériel nécessaires pour prendre d'autres mesures pour vider les réservoirs, retirer les bouchons de vidange à l'accostage, effectuer le décapage et la peinture de la coque et enlever les cales pour permettre l'accès aux endroits où les travaux indiqués doivent être effectués.

## HD-02 RÉPARATIONS DE LA COQUE ET INSPECTION DES RÉSERVOIRS

- HD-02-1 L'entrepreneur doit communiquer avec le bureau local de la SMTC pour demander à l'inspecteur d'examiner les espaces morts mentionnés ci-dessous. (Voir l'annexe A3 pour l'emplacement des réservoirs)  
L'entrepreneur doit communiquer avec le bureau de la SMTC au moins 48 heures avant d'exiger une visite d'un inspecteur sur le site. Les espaces morts doivent être inspectés par la SMTC et examinés une fois le dégazage terminé. Toutes les réparations demandées par la SMTC, puis approuvée par l'autorité technique, doivent être effectuées conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

Nom (Selon la div. 3)	Emplacement (DSN 95004-45)	Référence de TC (Div. 3)
Double-fond n° 8	Bâbord n° 21	3L009
Double-fond n° 9	Tribord n° 21	3L010
Double-fond n° 9	Bâbord n° 22	3L011
Aile n° 17	Bâbord n° 4	3L022
Aile n° 18	Tribord n° 5	3L023
Aile n° 18	Bâbord n° 13	3L024
Aile n° 19	Tribord n° 13	3L025
Aile n° 20	Bâbord n° 20	3L027
Aile n° 21	Tribord n° 19	3L031

- HD-02-2 L'entrepreneur doit ouvrir les espaces morts mentionnés et retirer le feuillard, les sacs de fardage et les copeaux de mousse de plastique, et dégazer les zones internes. Le dégazage, par une personne qualifiée, de tous les espaces morts énumérés dans la section 3 du rapport d'inspection, doit être certifié avant d'y effectuer les travaux à chaud, le cas échéant. Avant le début d'une inspection ou réparation, trois copies du certificat de dégazage doivent être fournies à l'autorité technique. L'entrepreneur doit transporter tous les débris à terre. Tous les travaux doivent répondre aux exigences l'autorité technique.
- HD-02-3 Il y a une entaille côté bâbord du navire. Elle mesure environ 3 m de long et elle est située à l'extérieur des espaces morts n° 21 et 22 à bâbord. L'entrepreneur doit indiquer un prix distinct, figurant tout de même dans la soumission globale, pour le remplissage de l'entaille. Cette solution doit être approuvée par la SMTC. Toutes dépenses supplémentaires doivent être réalisées conformément au formulaire 1379 de TPSGC.
- HD-02-4 Au cours de l'inspection, les entrepreneurs doivent prendre note de tous les éléments faisant obstacle (p. ex. les conduits, les supports, les fils et les panneaux) aux couvercles de trous d'homme et prévoir leur retrait et leur réinstallation dans sa soumission de prix.

## HD-02 RÉPARATIONS DE LA COQUE ET INSPECTION DES RÉSERVOIRS (SUITE)

- HD-02-5     Ce point est prioritaire. On doit s'efforcer de terminer les inspections dans un délai de deux (2) semaines suivant la date de début du contrat. Ce délai vise à permettre de corriger toutes les déficiences relevées.
- HD-02-6     L'entrepreneur doit retirer les copeaux de polystyrène et les sacs de fardage des espaces morts énumérés. L'entrepreneur doit indiquer sur chaque sac l'espace mort d'où il a été retiré et consigner le nombre total de sacs retirés de chaque espace mort. Ces sacs sont maintenus en place par des sangles d'arrimage fixées aux membrures des espaces morts. Il se peut que certains de ces sacs de fardage se soient ouverts et aient répandu des copeaux dans l'espace mort. Il faut les ramasser et les remettre dans les sacs de cet espace. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit indiquer qu'il fournira et arrimera environ six nouveaux sacs de fardage (plastique de 6 mils d'une capacité de 72 l).
- HD-02-7     L'entrepreneur doit inspecter tous les couvercles de trous d'homme et remplacer les boulons manquants et endommagés. L'entrepreneur doit indiquer un prix distinct, mais tout de même compris dans la soumission globale, pour le remplacement de dix (10) boulons M8 en acier inoxydable de 32 mm de longueur et de rondelles en acier inoxydable et pour l'enlèvement et la mise en place de 10 filets rapportés de type helicoil qu'il devra fournir. Les trous borgnes doivent être examinés visuellement à la recherche de dommages et réparés, le cas échéant (p. ex. en les remplissant de soudure et en les taraudant à nouveau) conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
- HD-02-8     L'entrepreneur doit demander un crédit pour la section 3 du rapport d'inspection du navire par la SMTCC, lorsque l'inspecteur aura approuvé tous les espaces morts internes.
- HD-02-9     L'entrepreneur, après avoir reçu l'approbation de l'inspecteur de la SMTCC, doit remettre tous les sacs de fardage à leur emplacement approprié, comme le décrit le point HD-02-6 ci-dessus. Avant de replacer les sacs de fardage, l'entrepreneur doit retirer des espaces morts tous les corps étrangers (p. ex., les débris, les métaux et les baguettes de soudage).
- HD-02-10    À la suite de l'inspection finale de l'autorité technique, l'entrepreneur doit remettre les couvercles de trou d'homme à leur emplacement d'origine et utiliser, le cas échéant, de nouveaux joints d'étanchéité et de nouveaux boulons qu'il devra fournir.

- HD-02-11 L'entrepreneur doit indiquer un prix distinct, figurant tout de même dans la soumission globale, pour les essais de pression des espaces morts par la SMTC. Selon la pratique courante, il faut pressuriser les espaces à 2,5 cm (confirmer auprès de la SMTC) de colonne d'eau et maintenir cette pression pendant au moins 1 heure. L'entrepreneur doit se conformer à la recommandation de la SMTC pour ce qui est de la pression du système et du délai nécessaire pour obtenir l'acceptation. L'entrepreneur doit accorder un crédit si le travail décrit ci-dessus est jugé non nécessaire.
- HD-02-12 L'acceptation du présent article du devis doit reposer sur l'approbation de la SMTC. L'acceptation de la tâche doit également être conditionnelle à la satisfaction de l'autorité technique.



## HD-03 PEINTURE

### Superficie des navires de classe ARUN

Coque mouillée	85 m <sup>2</sup>
Ligne de flottaison jusqu'au pont	65 m <sup>2</sup>
Timonerie	43 m <sup>2</sup>
Passerelle supérieure	10 m <sup>2</sup>
Pont principal	42 m <sup>2</sup>

L'entrepreneur doit préparer et appliquer le système de peinture conformément aux manuels et aux recommandations du fabricant. Dans le cadre du processus d'assurance de la qualité de l'entrepreneur, les renseignements suivants doivent être consignés pour toutes les surfaces peintes :

- Fournir une liste des numéros de lots avec les dates de fabrication correspondantes.
- Consigner la quantité et le type de solvant ajouté, s'il y a lieu.
- Mesurer et consigner les conditions ambiantes.
- Consigner les détails sur les chapeaux d'air et les pressions.
- Effectuer régulièrement des lectures de la jauge d'épaisseur du feuil frais pendant l'application.
- À l'aide d'une jauge d'épaisseur étalonnée du feuil sec, effectuer et consigner quinze (15) mesures pour 10 m<sup>2</sup>. Sur accord d'uniformité conclu avec l'autorité technique, effectuer et consigner quinze (15) mesures pour 95 m<sup>2</sup>.
- Tous les renseignements consignés doivent être dactylographiés et trois (3) exemplaires sont à remettre à l'autorité technique de la Garde côtière.

## HD-03-1      ACCASTILLAGE/SUPERSTRUCTURE

1. La zone de la coque au-dessus de la ligne de flottaison doit être nettoyée et exempte d'écailles, de sel, de végétation marine, etc. Tous les débris doivent être récupérés et éliminés correctement (c'est-à-dire conformément aux règlements/lois fédéraux ou provinciaux). Des copies des factures détaillant l'élimination doivent être fournies à l'autorité technique.
2. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la réparation d'une surface de 7 m<sup>2</sup> entre la ligne de flottaison et le pont sur laquelle le revêtement n'a pas fonctionné et fournir un coût unitaire par m<sup>2</sup> pour la peinture. L'entrepreneur doit nettoyer et préparer la coque (entre la ligne de flottaison et le pont) pour le nouveau revêtement. Ces zones seront désignées ci-après « surfaces nues ». Le prix sera rajusté en fonction de la quantité réelle de revêtement appliquée. Le revêtement abîmé ou écaillé Intersheen doit être retiré sans causer de dommages excessifs au revêtement sous-jacent.
3. Toute la surface doit être préparée et enduite de la façon suivante : toutes les surfaces nues décrites ci-dessus, après avoir été préparées correctement (respect des recommandations du fabricant de la peinture et approbation de l'autorité contractante de TPSGC) doivent être revêtues d'une couche de INTERPRIME 198 CPA098 (gris), afin d'obtenir une épaisseur du feuil sec de 2 mils. Une couche d'accrochage supplémentaire Interlac 665 (rouge Garde côtière 509-102) doit être appliquée par la suite sur l'ensemble de la surface entre la ligne de flottaison et le pont pour obtenir une épaisseur du feuil sec de 2 mils. La première couche doit légèrement contraster avec la couche finale. La couche finale de peinture Interlac 665 (rouge Garde côtière 509-102) doit être appliquée par la suite, pour obtenir une épaisseur du feuil sec de 2 mils, et ce, sur l'ensemble de la surface entre la ligne de flottaison et le pont. Les rayures doivent être préparées de la façon mentionnée ci-dessus et peintes à l'aide de peinture Interlac 665 (blanc) et Interlac 665 (noir brillant). Les mots, les marques et les nombres surélevés doivent être peints à l'aide de peinture Interlac 665 (blanc).
4. L'entrepreneur doit éliminer toutes les anciennes vignettes pendant l'étape de préparation des revêtements décrite ci-dessus. Il est probable que l'on doive utiliser des moyens mécaniques pour éliminer les anciennes vignettes; ces surfaces doivent être traitées comme des surfaces nues. L'entrepreneur doit noter l'emplacement des anciennes vignettes; il doit apposer les nouvelles vignettes fournies par la GCC indiquées ci-dessus, conformément à leur emplacement d'origine une fois cette tâche terminée.
  1. Coast Guard / Garde côtière (2 chaque)
  2. Rescue / Sauvetage (2 chaque)
  3. **Fisheries and Oceans** / Pêches et des Océans (2 chaque)  
Canada      Canada
  4. Canada (2 chaque)
  5. Ottawa (2 chaque)

## HD-03-2 ŒUVRES VIVES

1. Toutes les surfaces des œuvres vives, y compris le gouvernail, les vannes d'aspiration à la mer, les sorties de décharge à la mer et les prises d'eau doivent être nettoyées et exemptes d'écailles, de sel et de végétation marine. Ces travaux doivent être effectués dès la mise en cale sèche à l'aide d'un nettoyage à haute pression à l'eau douce. La pression des appareils de nettoyage à haute pression doit être réglée entre 3 000 et 5 000 psi, conformément à la norme de préparation de la surface SSPC-SP14.  
<http://www.sspc.org/market-place/standards/surface-preparation-sp/sspc-sp-14-nace-no-8-industrial-blast-cleaning.html/>.
2. L'entrepreneur doit supposer que la surface de la coque mouillée est infestée de coquillages et de végétation marine. Tous ces contaminants de surface et les revêtements antisalissures utilisés doivent être retirés sans causer de dommages excessifs au revêtement sous-jacent. Des copies des factures détaillant l'élimination doivent être fournies à l'autorité technique.
3. On estime que le système de peinture est défectueux sur une surface de 10 m<sup>2</sup> des œuvres vives. Ces zones seront désignées ci-après « surfaces nues ». La surface totale de la coque mouillée, de la quille à la ligne de flottaison, soit environ 85 m<sup>2</sup>, doit être préparée et peinte comme suit : toutes les surfaces nues doivent être nettoyées au solvant selon la norme SSPC-SP-1 et décapées chimiquement à l'aide d'un produit dégraissant C-Prep B10 ou d'un autre produit adéquat. Il faut rattraper le fini existant par un ponçage en biseau (fini lisse) des bords de la surface saine. L'autorité technique doit confirmer le point auquel une surface saine est obtenue. Si un ponçage en biseau satisfaisant ne peut être effectué par nettoyage au solvant ou décapage chimique, il doit être effectué par d'autres moyens adéquats. Le résultat final doit être une surface unie et saine sans matériau soulevé ou décollé autour des surfaces nues.
4. Toutes les surfaces nues, après une préparation convenable observée par l'autorité technique, doivent être recouvertes d'une couche d'Intershiel 300ENA300/A (bronze) appliquée à 5,9 mils de feuil sec (9,8 mils de feuil frais). Il faut ensuite appliquer une couche d'accrochage d'Intergard 263 FAJ034/A (gris clair) appliquée à 5 mils de feuil sec (8,8 mils de feuil frais) sur toute la surface de la coque mouillée. Après application adéquate du revêtement (couche « collante »), deux couches de finition de Trilux II (rouge) doivent être appliquées à 2 mils de feuil sec (3,9 mils de feuil frais) chacune, sur toute la surface de la coque mouillée. La première couche de Trilux II doit légèrement contraster avec la couche finale. L'entrepreneur doit peindre toutes les marques de tirant d'eau avec de la peinture émail blanche. Les épaisseurs de couche à sec sont cumulatives. L'entrepreneur doit respecter les spécifications et les recommandations du fabricant lorsqu'il applique les couches susmentionnées.

## **HD-03-2      ŒUVRES VIVES (SUITE)**

5. L'intérieur des prises d'eau (puisards) et les grilles immergées doivent être traités de la même manière que les œuvres vives.
6. L'entrepreneur doit boucher toutes les ouvertures de pont et les sorties d'eau et prendre d'autres mesures nécessaires pour empêcher que les liquides contaminent les surfaces préparées ou peintes. L'entrepreneur doit également tout faire pour que le processus de préparation de la coque ou les applications des couches de peinture n'entraînent pas de dommages, de nettoyage inutile ou de réparations. Il doit aussi s'assurer que les surfaces et le matériel autres que ceux précisés ne sont pas recouverts par une surpulvérisation et que les prises ou les sorties d'eau de la coque ne sont pas obstruées par le revêtement.
7. Les machines et autre équipement de pont susceptibles d'être endommagés par la peinture doivent être protégés. Les sabords, les portes de coque, les sabords de décharge, les ouvertures de coque, les anodes, les transducteurs, les hélices et les arbres, et les axes de gouvernail doivent être protégés pour éviter les dommages ou l'entrée de corps étrangers pendant le sablage au jet, le meulage ou la peinture.

### **NOTE À L'INTENTION DE L'ENTREPRENEUR :**

Pour tous les systèmes de revêtement concernés par ce devis, il faut utiliser les produits de peinture International (revêtements existants) sauf aux endroits mentionnés à la section 15 où le revêtement antidérapant Ameron doit être appliqué ou à moins d'avoir obtenu par écrit l'approbation de l'autorité technique pour le remplacement du produit. L'entrepreneur doit respecter les directives du fabricant concernant l'application de chaque revêtement pour ce qui est de l'humidité, de la température, du mélange et de l'application.

## HD-04 ANODES

- HD-04-1 L'entrepreneur et l'autorité technique doivent repérer les anodes qu'il faut remplacer dès que possible après que le navire a été retiré de l'eau et lavé. Les anodes à remplacer le seront par des anodes du même type (voir HD-04-Fig. 1 et HD-04-Fig. 4).
- HD-04-2 L'entrepreneur doit retirer les anodes à remplacer ainsi que leurs bandes de fixation et préparer les plaques d'appui destinées à recevoir les nouvelles anodes. L'entrepreneur doit préparer les zones de la coque et du tableau où se situaient les anodes qui ont été retirées et les peindre avant de mettre en place les nouvelles anodes, conformément à la spécification HD-03 concernant la peinture.
- HD-04-3 L'entrepreneur doit indiquer un prix distinct, qui doit tout de même figurer dans la soumission globale, pour la fourniture et la mise en place de douze (12) nouvelles anodes de zinc de 10 kg à boulonner ainsi que leurs bandes de fixation (figure H-04-Fig. 1). L'entrepreneur doit mettre en place les nouvelles anodes aux mêmes endroits sur la coque du navire, le tableau et les volets de réglage.
- HD-04-4 L'entrepreneur doit fournir et mettre en place quatre (4) nouvelles anodes en forme de collier, comme l'indique la figure HD-04-Fig. 2, à raison de deux anodes par arbre. L'entrepreneur doit mettre en place les nouvelles anodes en forme de collier sur les arbres aux emplacements indiqués par l'autorité technique.
- HD-04-5 L'entrepreneur doit fournir et mettre en place de deux (2) nouvelles anodes en zinc de 2,25 kg du type à boulonner, à raison d'une (1) anode par gouvernail (voir figure HD-04-Fig. 3). Les surfaces doivent être préparées selon les indications données au paragraphe 1 ci-dessus. L'entrepreneur doit couper une (1) anode de 10 kg en deux et mettre en place une moitié d'anode sur chaque volet de réglage conformément à la disposition actuelle (figure HD-04-Fig. 4).
- HD-04-6 Toute différence entre le nombre d'anodes indiquées et le nombre d'anodes requises doit être rajustée au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

## HD-04 ANODES (SUITE)



Figure HD-04-Fig. 1 - Anode en zinc (10 kg) pour la coque/le tableau



Figure HD-04-Fig. 2 - Anode en forme de collier pour l'arbre



Figure HD-04-Fig. 3 - Anodes pour gouvernail et volet de réglage



HD-04-Fig. 4 - Poupe du navire

## HD-05 INSPECTION DES POMPES

- HD-05-1 Le présent article du devis a pour objet de mettre à l'épreuve le bon fonctionnement des pompes figurant aux points HD-05-2 et HD-05-3. Avant d'entreprendre les travaux, on doit confirmer le fonctionnement, et les relevés actuels et les relevés du revêtement isolant doivent être fournis (le cas échéant) avant et après l'entretien. Le navire doit être dans l'eau pour l'essai de la pompe à incendie.
- HD-05-2 Les pompes suivantes doivent être débranchées et étalées aux fins d'inspection par la SMTC. L'entrepreneur doit nettoyer les raccords et retirer tous les joints d'étanchéité avant d'en installer des neufs.
- Pompe à incendie Jabsco
  - Deux (2) pompes de cale Jabsco 150/475 entraînées par moteur (bâbord et tribord)
- HD-05-3 Les pompes submersibles Rule 3700 (bâbord et tribord) doivent être mises à l'essai. Si elles ne fonctionnent pas, de nouvelles pompes doivent être installées. Ces travaux supplémentaires seront financés au moyen du formulaire 1379.
- HD-05-4 L'entrepreneur doit signaler la date et l'heure de l'inspection à l'autorité technique afin que le mécanicien soit sur place pour faire fonctionner le système au besoin. Si l'autorité technique n'est pas présente, l'entrepreneur doit faire approuver l'inspection par l'inspecteur de la SMTC dans le Livre bleu du navire. Une fois l'inspection terminée, une preuve d'inspection valide pendant quatre ans doit être émise.
- HD-05-5 Tous les travaux ou toutes les pièces supplémentaires nécessaires doivent être examinés par le mécanicien sur place, et tous les travaux ou pièces supplémentaires nécessaires doivent être rajustés conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC. Voir les photographies de la pompe à incendie ci-dessous.
- HD-05-6 L'acceptation de chaque pompe doit reposer sur une mise à l'essai réussie, indiquant que la pompe fonctionne sans restriction, et dépend de la satisfaction de l'inspecteur de la SMTC et de l'autorité technique.



## HD-05 INSPECTION DES POMPES (SUITE)



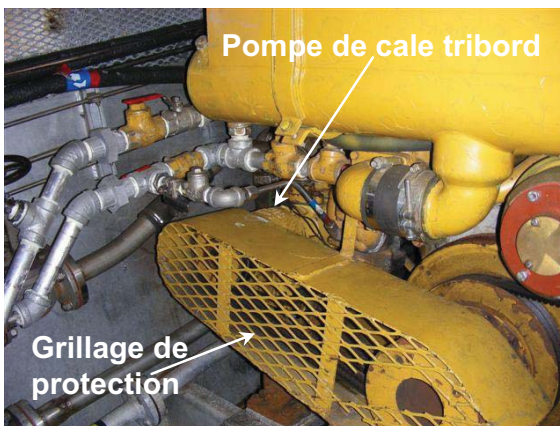
HD-05-Fig. 1 – Pompe à incendie (vue vers l'arrière)



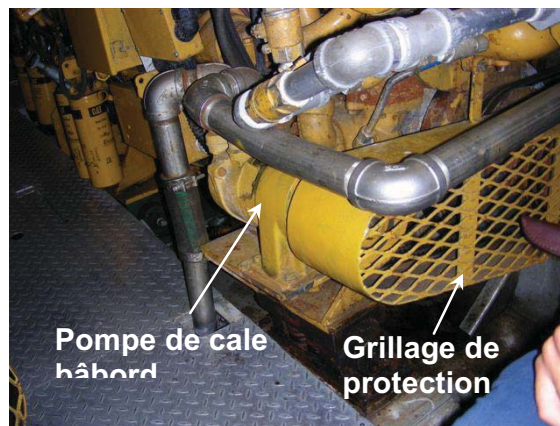
HD-05-Fig. 2 – Tuyauterie de la pompe à incendie



HD-05-Fig. 3 et Fig. 4 – Pompes immergées de la salle des machines (bâbord – gauche, tribord – droite)



HD-05-Fig. 5 - Moteur principal tribord



HD-05-Fig. 6 - Moteur principal bâbord



## HD-06 INSPECTION DE L'APPAREIL À GOUVERNER (POINT À INSPECTER)

- HD-06-1 L'entrepreneur doit communiquer avec le bureau local de la SMTC 48 heures à l'avance pour demander à son inspecteur de venir examiner les deux gouvernails, les deux arbres de gouvernail et les trois paliers d'arbre, conformément à la section 3 du rapport d'inspection du navire.
- HD-06-2 L'entrepreneur doit assembler l'échafaudage et le gréement requis permettant d'effectuer les travaux nécessaires sur les deux gouvernails. Une fois les travaux ci-dessous terminés, l'entrepreneur doit enlever l'échafaudage et le gréement.
- HD-06-3 L'entrepreneur doit procéder à une inspection visuelle des gouvernails de bâbord et de tribord à la recherche de dommages (bosses, éclats, peinture écaillée, etc.), en présence de l'autorité technique avant de procéder aux réparations. L'entrepreneur est responsable de tous les retraits qui se rapportent aux réparations des gouvernails. Ces réparations doivent être effectuées conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
- HD-06-4 L'entrepreneur doit retirer les deux gouvernails à la hauteur de leur tourteau. De concert avec l'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC, et en fonction de l'usure relevée, l'entrepreneur doit décider s'il doit ou non retirer les paliers Thordon. Dans sa proposition de prix, l'entrepreneur doit indiquer le coût du retrait des paliers Thordon et celui de la pose de nouveaux paliers Thordon fournis par la GCC. Avant de poser les nouveaux paliers, l'entrepreneur doit suivre les recommandations du fabricant et vérifier toutes les mesures. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences de l'inspecteur de la SMTC et de l'autorité technique.

1 Palier d'arbre supérieur

Ajustement serré du Dommel (2 ¾ po x 3 ⅜ po) dans son logement

2 Palier de jaumière

Hornad (3 ¼ po x 4 ¼ po) fixé dans la jaumière

### THORDON BEARINGS :

BEARINGS MACHINED TO FOLLOWING SPECIFICATIONS :

CODE NAME	SIZE, I.D. x O.D.	MACHINED SIZE, I.D. x O.D.	LENGTH
SXL (TOP)	2-3/4" x 3-3/8"	2.804"/2.809" x 3.394"/3.399"	100mm
SXL (BTM)	3-1/4" x 4-1/4"	3.315"/3.320" x 4.273"/4.278"	160mm

## HD-06 INSPECTION DE L'APPAREIL À GOUVERNER (SUITE)

- HD-06-5 L'entrepreneur doit clairement marquer les boulons et les écrous calibrés de chacun des gouvernails en fonction de leur emplacement d'origine avant de les retirer. L'entrepreneur doit préparer les deux gouvernails (nettoyage, sablage au jet, décapage) afin de les peindre conformément à la tâche HD-03 : Peinture des œuvres vives. Une fois terminés les travaux de la présente section, l'entrepreneur doit remettre en place les deux gouvernails. Tous les boulons et les écrous calibrés doivent être remis à leur emplacement d'origine. L'entrepreneur doit fournir un fil frein en acier inoxydable qu'il devra souder par points sur tous les quatre ensembles de trois boulons calibrés pour les empêcher de se desserrer après leur remise en place.
- HD-06-6 Tous les composants hydrauliques du système de direction doivent être inspectés et réparés au besoin. Actuellement, il est un raccord qui fuit 3/8" en acier inoxydable, qui doit être réparé. Réparations supplémentaires au système hydraulique doit être l'entremise de TPSGC d'action 1379.
- HD-06-7 L'acceptation de cette tâche doit être conditionnelle à l'approbation de l'inspecteur de la SMTC et à la satisfaction de l'autorité technique.



Figure H-06-Fig. 1 – Tige de rallonge de l'appareil à gouverner d'urgence

## HD-06 INSPECTION DE L'APPAREIL À GOUVERNER (SUITE)



Figure H-06-Fig. 2 – Gouvernails (vue des mèches de gouvernails)

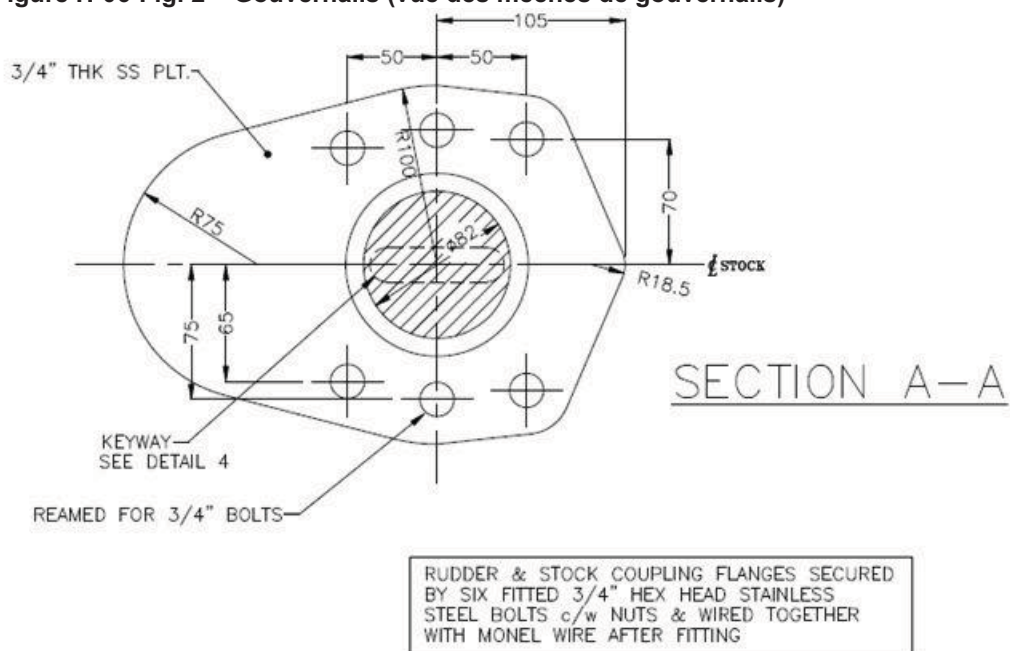


Figure H-06-Fig. 3 – Dessin de la bride du tourteau du gouvernail

## HD-06 INSPECTION DE L'APPAREIL À GOUVERNER (SUITE)

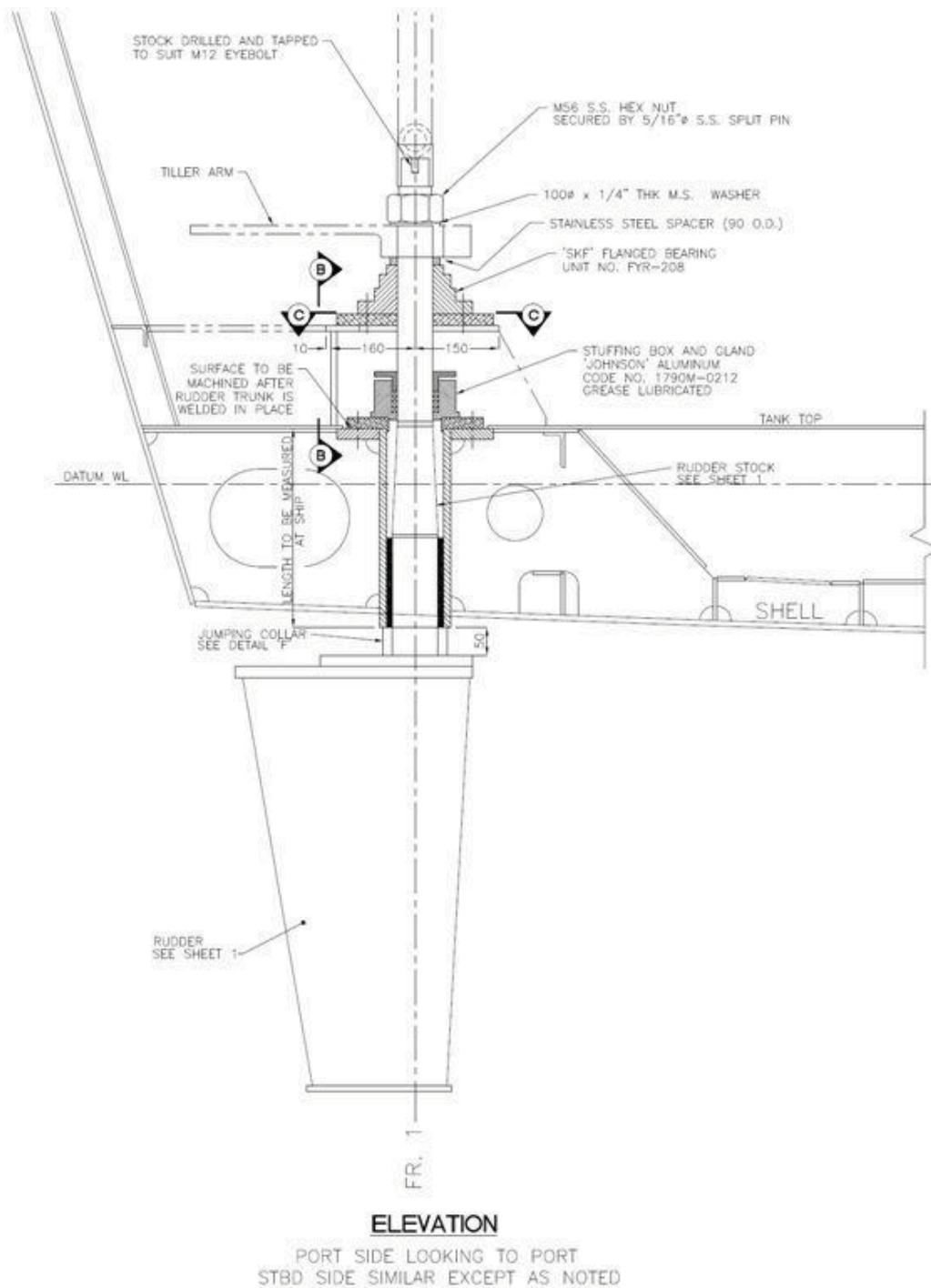


Figure H-06-Fig. 4 – Dessin du gouvernail (vue en coupe)

## HD-06 INSPECTION DE L'APPAREIL À GOUVERNER (SUITE)

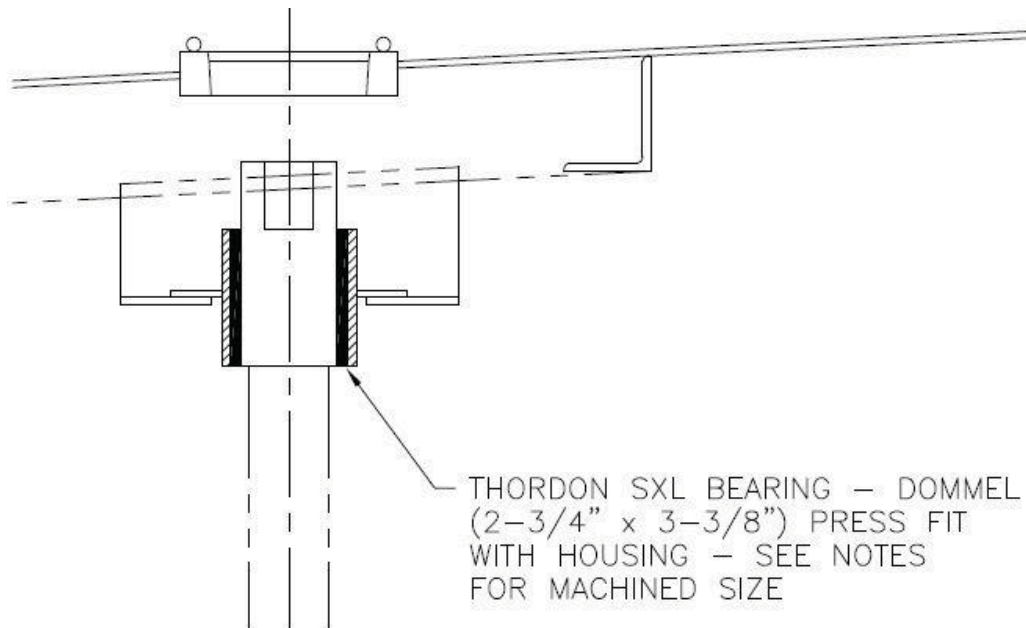


Figure H-06-Fig. 5 – Dessin du gouvernail (palier supérieur)

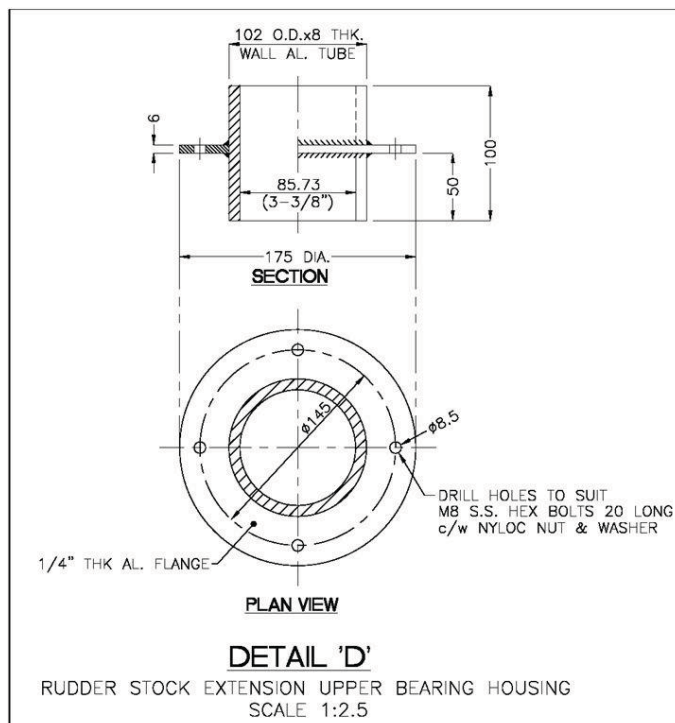


Figure HD-06-6 Dessin du gouvernail – Détails du palier supérieur



## HD-06 INSPECTION DE L'APPAREIL À GOUVERNER (SUITE)

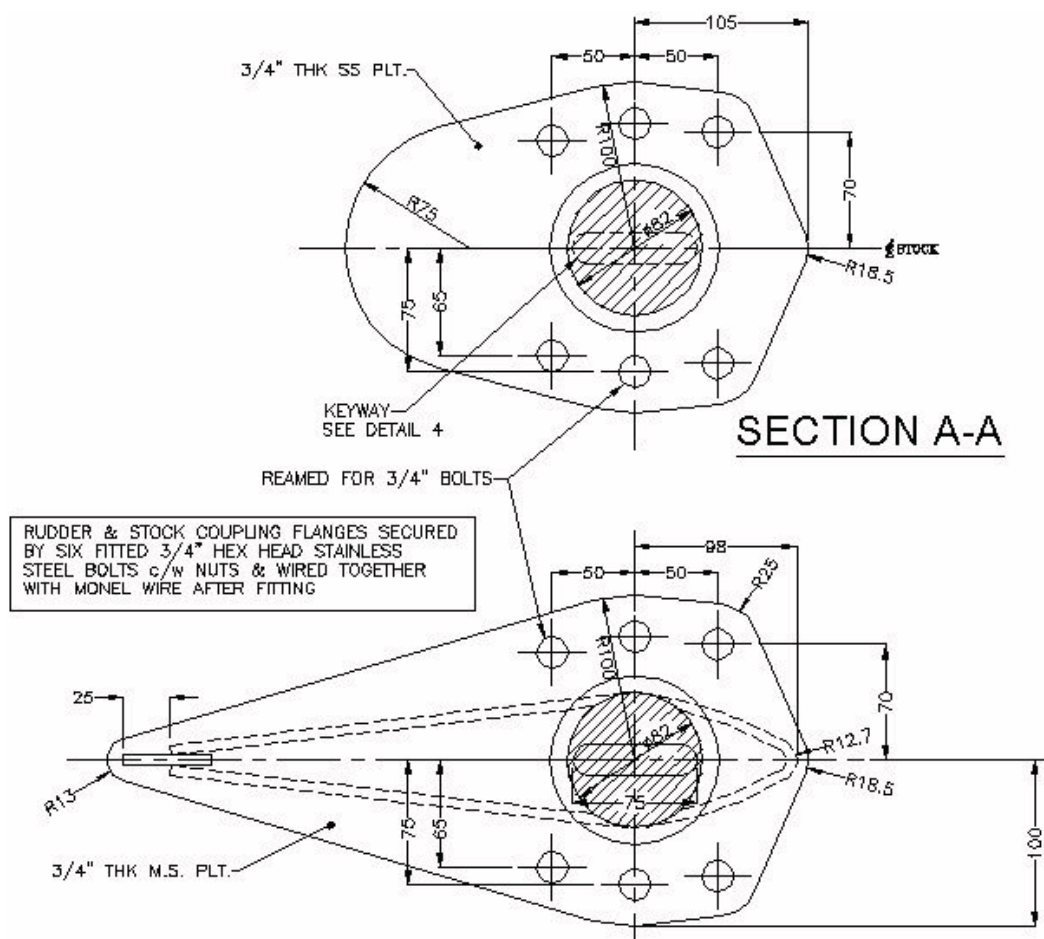


Figure HD-06-Fig. 7 – Dessin de l'attache du gouvernail

## **HD-07 ARBRES DE PROPULSION**

- HD-07-1 Les deux arbres de propulsion doivent être retirés et remplacés par de nouveaux arbres fournis par la GCC. Voir l'annexe A4 pour les certificats de fabrication des arbres, et l'annexe A5 pour leur disposition.
- HD-07-2 L'entrepreneur doit indiquer un prix pour le retrait des deux hélices, des coupe orin, des tubes d'étambot, des paliers de support (deux par arbre) et de la garniture d'étanchéité.
- HD-07-3 L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'usinage et la mise en place de quatre nouveaux paliers Thordon (fournis par la GCC), un par tube d'étambot et un par palier de support. Il doit usiner chacun des quatre paliers conformément aux exigences du fabricant. L'entrepreneur peut communiquer avec Thom Hofmann d'Avalon Marine pour connaître les mesures exactes concernant l'usinage. L'entrepreneur doit fournir l'installation et la glace requises pour emmancher les paliers après l'usinage. L'entrepreneur doit vérifier les mesures avant l'usinage et la mise en place des nouveaux paliers. Les travaux réalisés doivent répondre aux exigences de la DSMTC. Toutes les mesures doivent être consignées, et un exemplaire doit être remis l'autorité technique.
- HD-07-4 L'entrepreneur doit mettre en place les deux nouveaux arbres, les tubes d'étambot et les paliers de support. Les deux coupe orin d'origine doivent être installés sur le nouvel arbre, en attendant de l'approbation de l'autorité technique. Tous les travaux ou toutes les pièces supplémentaires nécessaires doivent faire l'objet des directives du formulaire 1379 de TPSGC.
- HD-07-5 Les deux arbres doivent être remis en place et raccordés aux couplages initiaux avec absorbeurs de chocs, une fois les travaux terminés et après avoir obtenu l'approbation de la DSMTC.
- HD-07-6 L'autorité technique doit inspecter les hélices retirées. En attendant l'approbation, l'entrepreneur doit mettre en place chaque hélice sur les nouveaux arbres. La soumission de l'entrepreneur doit comprendre trois (3) installations. Les travaux supplémentaires nécessaires à cette tâche doivent faire l'objet des directives du formulaire 1379 de TPSGC.
- HD-07-7 L'entrepreneur doit fournir et installer de nouvelles garnitures d'étanchéité imprégnées Garlock pour les deux arbres et les ajuster selon la procédure normale. L'entrepreneur doit vérifier la taille et la longueur réelles avant de faire sa commande. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la fourniture et l'installation de douze (12) pieds de garniture d'étanchéité d'un demi-pouce de type Stern-Lon 329 de Chesteron. La quantité et la taille réelles utilisées doivent être rajustées au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

- HD-07-8 Pour que cette tâche soit acceptée, il ne devra y avoir aucune vibration visible ou physique pour l'ensemble des régimes du moteur, de la charge de départ à la charge maximale, ni d'eau de mer dans le navire fuyant des deux garnitures d'étanchéité en quantité plus grande que celle jugée acceptable par le mécanicien du navire. L'acceptation de la tâche doit également être conditionnelle à la satisfaction de l'autorité technique.
- HD-07-9 L'entrepreneur doit mesurer la longueur des arbres, la taille et la dimension des écrous et la longueur du filetage et fournir un rapport écrit à autorité technique.
- HD-07-10 L'entrepreneur est responsable de l'élimination des vieux arbres.



## HD-086 VOILETS DE RÉGLAGE DE L'ASSIETTE

- HD-08-1 L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement des systèmes de volet de réglage de l'assiette de bâbord et de tribord en présence du représentant du propriétaire avant le passage en cale sèche.
- HD-08-2 En présence du représentant du propriétaire, l'entrepreneur doit faire un examen visuel des surfaces extérieures des systèmes de volet de réglage de l'assiette bâbord et tribord pour détecter d'autres signes d'usure mécanique (p. ex. tringlerie, goupilles, câbles indicateurs) lorsque le navire est mis en cale sèche.
- HD-08-3 L'entrepreneur doit préparer un rapport dactylographié dans lequel il fait état de ses constatations, des réparations nécessaires et des coûts connexes. Une copie du rapport doit être remise au représentant du propriétaire et au bureau de passation des marchés de TPSGC. Les réparations qui ne font pas partie de la tâche du devis doivent être effectuées conformément au formulaire 1379.
- HD-08-4 Pour que cette tâche soit acceptée, le système doit fonctionner selon les spécifications du fabricant et à la satisfaction du représentant du propriétaire.
- HD-08-5 L'entrepreneur doit retirer tout le liquide hydraulique AW32 des systèmes de volets d'assiette, y compris le liquide contenu dans le réservoir de fluide hydraulique, les conduites, les tuyaux et les boîtes à soupapes de l'appareil à gouverner. Le système au complet doit être purgé avec du liquide de rinçage hydraulique fourni par l'entrepreneur et les parties qui sont accessibles doivent être nettoyées. L'entrepreneur doit nettoyer le réservoir de fluide hydraulique avec un chiffon non pelucheux. Comme le système contient huit (8) litres lorsqu'il est plein, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour le remplacement de huit (8) litres.



Figure HD-08-Fig. 1 Système de volet de réglage de l'assiette (côté tribord)

## **HD-09 PROTECTION CONTRE LES CONDUITES DE MER ET LES LIGNES DE CHARGE**

- HD-09-1 Les articles suivants doivent être retirés et étalés aux fins d'inspection par un inspecteur de la SMTTC :
- Pompe de refroidissement extérieur à l'eau de mer 3 po bâbord avant du moteur principal
  - Couvercle d'inspection à Camlock de bâbord avant
  - Pompe de refroidissement extérieur à l'eau de mer 3 po tribord avant du moteur principal
  - Couvercle d'inspection à Camlock de tribord avant
  - Pompe à incendie de 2,5 po extérieure de bâbord arrière
- HD-09-2 Les vannes suivantes doivent être remplacées par des vannes équivalentes approuvées pour la catégorie :
- Vanne de recirculation avant de 1,5 po de bâbord avant
  - Conduit de ventilation supérieur 0,5 po de bâbord avant
  - Vanne de recirculation avant 1,5 po de tribord avant
  - Conduit de ventilation supérieur 0,5 po de tribord avant
  - Conduit de ventilation extérieur 1 po de bâbord arrière
- HD-09-3 Tous les travaux supplémentaires découlant d'une inspection insatisfaisante doivent être réalisés conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC. Toutes les vannes qui doivent être remplacées doivent être approuvées pour la catégorie.
- HD-09-4 À la suite de l'approbation de la SMTTC, tous les articles retirés liés à la tâche HD-09 doivent être remis en place et mis à l'essai.

## **L-01 RÉVISION DES ALTERNATEURS**

- L-01-1 Les alternateurs bâbord et tribord doivent être débranchés et retirés pour l'entretien.
- L-01-2 Avant le retrait, un essai diélectrique doit être réalisé. Un rapport dactylographié des mesures doit être présenté à l'autorité technique.
- L-01-3 Les alternateurs doivent être nettoyés et peints, et les balais et les paliers doivent être remplacés.
- L-01-4 Les alternateurs doivent être remis en place avec de nouvelles courroies (caractéristiques des courroies : Caterpillar 4N-8218-DF X 2 par moteur), et mis à l'essai conformément à la tâche L-01-2.
- L-01-5 L'acceptation de cette tâche doit reposer sur un rapport dactylographié comprenant les résultats des essais avant et après l'entretien. De plus, une mise à l'essai réussie doit indiquer que les alternateurs fonctionnent sans restriction et à la satisfaction du mécanicien du navire.

## **L-02 DÉMARREUR DU MOTEUR PRINCIPAL**

- L-02-1 Le démarreur du moteur tribord principal doit être débranché et retiré pour l'entretien.
- L-02-2 Avant de l'enlever, le courant de crête au démarrage doit être mesuré, et un essai diélectrique doit être réalisé. Un rapport dactylographié sur les mesures doit être présenté au GEN de la GCC.
- L-02-3 Les démarreurs doivent être nettoyés et peints, et les balais et les paliers doivent être remplacés. Toutes les anomalies décelées pendant l'entretien sont considérées comme des travaux non planifiés et négociés en fonction du formulaire 1379 de TPSGC.
- L-02-4 Les démarreurs doivent être remis en place. Une mise à l'essai doit être réalisée conformément à la tâche L-02-2.
- L-02-5 L'acceptation de cette tâche doit reposer sur un rapport dactylographié comprenant les résultats des essais avant et après l'entretien. De plus, une mise à l'essai réussie doit indiquer que les démarreurs fonctionnent sans restriction et à la satisfaction du mécanicien du navire.

### **L-03 ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR**

- L-03-1 L'entrepreneur doit retirer douze (12) appareils d'éclairage, au total, de la salle des machines, et des espaces des survivants avant et arrière, et les rendre au représentant de la GCC sur place.
- L-03-2 L'entrepreneur doit installer les lampes à DEL de remplacement fournies par la GCC à l'emplacement des systèmes d'éclairage retirés. Voir l'annexe A6 pour les données du fabricant sur l'installation.
- L-03-3 Parmi les douze appareils d'éclairage, les cinq (5) appareils qui se trouvent dans les espaces des survivants nécessitent l'installation d'une plaque d'appui circulaire en plastique blanc de 12 po de diamètre (ou l'équivalent) pour recouvrir la démarcation des anciens systèmes d'éclairage. Ces plaques d'appui doivent être fabriquées et installées par l'entrepreneur.
- L-03-4 Les sept (7) lampes situées dans les espaces de la salle des machines auront besoin d'un support de montage est fabriqué pour les fixer au navire.
- L-03-5 Toutes les lampes doivent être installées pour qu'elles puissent effectuer une rotation de 90 degrés, au besoin.
- L-03-6 Tout travail supplémentaire nécessaire doit être effectué conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
- L-03-7 L'acceptation de la tâche doit être conditionnelle à la satisfaction de l'autorité technique.

## **Annexe A**

### **1 – Section 3 du rapport d'inspection, 21 juin 2013**



550165941.pdf0.pdf

### **2 – Plan d'amarrage**



20130704143950865  
.pdf

### **3 – Plan de capacité des réservoirs**



2013062511092264720130819084745302  
.pdf



.pdf

### **4 – Certificats de fabrication des arbres**



20130619104444568  
.pdf

### **5 – Disposition des arbres**



20130704112048327  
.pdf

### **6 – Lampes rectangulaires DureLED 36 de Hella**



Acrobat Document



- 
 NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
 U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

**E.Y.E. MARINE  
CONSULTANTS**  
Dartmouth, N.S.  
St. John's Nfld.

Client  
MIKE METAL PRODUCTS

Title
-------

#### AND BUOYANCY MATERIAL LAYOUT

Score	NTS
-------	-----

C.C.G. Approval

Details

Checked T. THOMPSON
------------------------

6058	
6059	
6060	
6061	
6062	
6063	
6064	
6065	
6066	
6067	
6068	
6069	
6070	
6071	
6072	
6073	
6074	
6075	
6076	
6077	
6078	
6079	
6080	
6081	
6082	
6083	
6084	
6085	
6086	
6087	
6088	
6089	
6090	
6091	
6092	
6093	
6094	
6095	
6096	
6097	
6098	
6099	
6100	
6101	
6102	
6103	
6104	
6105	
6106	
6107	
6108	
6109	
6110	
6111	
6112	
6113	
6114	
6115	
6116	
6117	
6118	
6119	
6120	
6121	
6122	
6123	
6124	
6125	
6126	
6127	
6128	
6129	
6130	
6131	
6132	
6133	
6134	
6135	
6136	
6137	
6138	
6139	
6140	
6141	
6142	
6143	
6144	
6145	
6146	
6147	
6148	
6149	
6150	
6151	
6152	
6153	
6154	
6155	
6156	
6157	
6158	
6159	
6160	
6161	
6162	
6163	
6164	
6165	
6166	
6167	
6168	
6169	
6170	
6171	
6172	
6173	
6174	
6175	
6176	
6177	
6178	
6179	
6180	
6181	
6182	
6183	
6184	
6185	
6186	
6187	
6188	
6189	
6190	
6191	
6192	
6193	
6194	
6195	
6196	
6197	
6198	
6199	
6200	
6201	
6202	
6203	
6204	
6205	
6206	
6207	
6208	
6209	
6210	
6211	
6212	
6213	
6214	
6215	
6216	
6217	
6218	
6219	
6220	
6221	
6222	
6223	
6224	
6225	
6226	
6227	
6228	
6229	
6230	
6231	
6232	
6233	
6234	
6235	
6236	
6237	
6238	
6239	
6240	
6241	
6242	
6243	