

**Annexe A rev.1
Radoub
Printemps 2018**

NGCC Pierre Radisson

Préparé par l'Ingénierie navale
101 boul. Champlain
Québec (Québec)
G2C 1W4

Contents

1	REMARQUES GÉNÉRALES.....	2
1.1	IDENTIFICATION	2
1.2	SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL.....	2
1.3	SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT).	3
1.4	TABAC SUR LE LIEU DE TRAVAIL.....	3
1.5	LIEU DE TRAVAIL SAIN ET SANS DANGER.....	3
1.6	PROTECTION CONTRE LES INCENDIES	4
1.7	PEINTURE ENDOMMAGÉE ET RETOUCHES	5
1.8	EMPLOYÉS DE LA GCC ET AUTRES À BORD DU NAVIRE	5
1.9	INSPECTIONS RÉGLEMENTAIRES ET/OU EXAMEN DE CLASSIFICATION	5
1.10	RÉSULTATS DES ESSAIS ET RECUEIL DE DONNÉES	5
1.11	MATÉRIEL ET OUTILS FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR	6
1.12	MATÉRIEL ET OUTILS FOURNIS PAR LE GOUVERNEMENT	7
1.13	ZONES D'ACCÈS RESTREINT	7
1.14	INSPECTIONS DE L'ENTREPRENEUR ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LIEU DE TRAVAIL.....	7
1.15	ENREGISTREMENT DES TRAVAUX EN COURS.....	8
1.16	LISTE DES ESPACES CLOS.....	8
1.17	MATIÈRES DANGEREUSES	8
1.18	MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENT ENLEVÉS	8
1.19	CERTIFICATION POUR LE SOUDAGE	9
1.20	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	9
1.21	SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET CLIMATISATION	9
1.22	COMPÉTENCE DES GENS DE MÉTIER	10
1.23	GRUE À BORD DU NAVIRE	10
1.24	GRUE DE L'ENTREPRENEUR	10
1.25	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET AIR COMPRIMÉ	10
1.26	LOI DE LA MARINE MARCHANDE DU CANADA.....	10
2	SERVICES	11
2.1	NACELLE.....	11
2.2	TOILETTES PORTATIVES	11
3	LISTE DES ACRONYMES.....	11
4	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU NAVIRE	12
5	DIAGRAMME DE PRODUCTION.....	12
6	ÉQUIPEMENT DE SURETÉ ET DE SÉCURITÉ	14
6.1	CHALOUPPE DE SAUVETAGE ET SYSTÈME DE LARGAGE	14
6.2	SYSTÈMES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES	16
7	COQUE ET STRUCTURE.....	21
7.1	NETTOYAGE DE LA HOTTE DE LA CUISINE	21
7.2	POINTS D'ARRIMAGE SUR PONT LES EMBARCATION ET PONT SUPERIEUR	22
7.3	RÉNOVATION DU BUREAU DU CHEF MECANICIEN	36
7.4	REMPLACEMENT D'ISOLATION CABINE 406 ET 408.....	40
8	SYSTÈMES AUXILIAIRES.....	43

8.1	BOYAUX DE TRANSFERT DE FUEL	43
9	SYSTÈMES DOMESTIQUES.....	45
9.1	SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CLIMATISATION	45
10	SYSTÈMES DE SOUTIEN DE NAVIRE.....	49
10.1	ASCENSEUR ET MONTE-PLATS	49
11	EQUIPEMENT DU PONT	51
11.1	A-FRAME HYDRAULIQUE	51
11.2	ÉCHELLES DES ACCOMODATIONS _ ENTRETIEN & RÉPARATION	53

1 REMARQUES GÉNÉRALES

1.1 Identification

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

1.1.1 Documents de référence

Documents applicables :

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 :

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)
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 :

CSA	Loi sur la marine marchande du Canada
CCT	Code canadien du travail
SSTMM	Santé et sécurité au travail (navires)

1.2 **Santé et sécurité au travail**

- 1.2.1 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.
- 1.2.2 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.
- 1.2.3 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 :
- Travail à chaud;
 - Travail en hauteur;
 - Accès aux espaces clos;
 - Dégazage pour l'entrée et le travail à chaud;
 - Verrouillage et étiquetage;
 - Évaluations de la sécurité avant les travaux.
- 1.2.4 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.
- 1.2.5 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.

- 1.2.6 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.

- 1.2.7 Accès au lieu de travail

- 1.2.7.1 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.

1.3 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

- 1.3.1 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.
- 1.3.2 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.

1.4 Tabac sur le lieu de travail

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

1.5 Lieu de travail sain et sans danger

- 1.5.1 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.
- 1.5.2 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.
- 1.5.3 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.

- 1.5.4 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.
- 1.5.5 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.

1.6 Protection contre les incendies

- 1.6.1 L'entrepreneur doit s'assurer que l'isolation, le retrait et l'installation de systèmes de détection et d'extinction des incendies et de composantes connexes sont effectués par un technicien qualifié. Lorsque des systèmes de détection ou d'extinction des incendies sont désactivés ou mis hors service par l'entrepreneur pendant toute la durée du contrat, un technicien qualifié doit certifier de nouveau qu'ils sont pleinement fonctionnels. Le certificat original signé et daté doit être remis à l'autorité technique (AT) et à l'inspection technique avant la fin du contrat.
- 1.6.2 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.
- 1.6.3 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 :
 - 1.6.3.1 Ne mettre hors service qu'une partie du système à la fois ;
 - 1.6.3.2 Maintenir le système en fonction au moyen de pièces de rechange tandis que les travaux sont en cours ;
 - 1.6.3.3 Employer d'autres méthodes acceptées et approuvées par l'AT.
 - 1.6.3.4 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.

1.7 Peinture endommagée et retouches

- 1.7.1 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.
- 1.7.2 Avant d'appliquer la première couche, l'entrepreneur doit préparer toutes les nouvelles charpentes d'acier et celles qui nécessitent des retouches conformément aux indications du fabricant de la peinture.

1.8 Employés de la GCC et autres à bord du navire

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

1.9 Inspections réglementaires et/ou examen de classification

- 1.9.1 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, Santé Canada, Environnement Canada ou autres, en fonction du présent devis.
- 1.9.2 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.
- 1.9.3 L'entrepreneur ne doit pas substituer l'inspection par l'AT aux inspections réglementaires de la SMTC ou aux enquêtes de classification.
- 1.9.4 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.

1.10 Résultats des essais et recueil de données

- 1.10.1 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.
- 1.10.2 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.

- 1.10.3 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.
- 1.10.4 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.
- 1.10.5 Les copies papier des rapports doivent être placées dans des classeurs à trois anneaux standard, dactylographiées sur du papier format lettre et classées par numéro de spécification. Les copies électroniques doivent être en format Adobe PDF non protégé, sur CD-ROM. L'entrepreneur doit fournir trois copies papier et une copie électronique de tous les rapports.
- 1.10.6 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.
- 1.10.7 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.

1.11 Matériel et outils fournis par l'entrepreneur

- 1.11.1 L'entrepreneur doit s'assurer que tout le matériel est neuf et qu'il n'a jamais servi.
- 1.11.2 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.
- 1.11.3 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.
- 1.11.4 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.
- 1.11.5 L'entrepreneur doit assurer la prestation de services d'élimination des déchets d'huile, d'hydrocarbures et de tout autre déchet dangereux ou contrôlé produit dans

le cadre des travaux prévus au présent devis. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'élimination pour l'ensemble des déchets énumérés ci-dessus.

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

1.12 Matériel et outils fournis par le gouvernement

- 1.12.1 Tous les outils doivent être fournis par l'entrepreneur à moins d'indication contraire dans le devis technique.
- 1.12.2 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.
- 1.12.3 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.

1.13 Zones d'accès restreint

- 1.13.1 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.
- 1.13.2 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.

1.14 Inspections de l'entrepreneur et protection de l'équipement et du lieu de travail

- 1.14.1 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.
- 1.14.2 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.
- 1.14.3 L'entrepreneur doit protéger l'équipement et les zones adjacentes contre tout dommage. Les lieux de travail devront être protégés contre les infiltrations d'eau, les particules de sablage et de soudage, etc. Des couvertures temporaires devront être installées sur les lieux de travail.
- 1.14.4 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.

1.15 Enregistrement des travaux en cours

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

1.16 Liste des espaces clos

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

1.17 Matières dangereuses

- 1.17.1 La GCC va fournir un relevé à jour des matières dangereuses présentes à bord du navire. Il incombe à l'entrepreneur de planifier ces travaux en fonction de la présence de ces matières dangereuses.
- 1.17.2 L'entrepreneur ne doit utiliser aucun matériau contenant de l'amiante.
- 1.17.3 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.
- 1.17.4 L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peinture au plomb.
- 1.17.5 Dans le passé, de la peinture au plomb a été utilisée 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.
- 1.17.6 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.

1.18 Matériaux et équipement enlevés

- 1.18.1 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.

1.19 Certification pour le soudage

- 1.19.1 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.
- 1.19.2 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.
- 1.19.3 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 W47.2 de l'Association canadienne de normalisation.
- 1.19.4 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.

1.20 Installations électriques

- 1.20.1 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).
- 1.20.2 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 ».

1.21 Systèmes de réfrigération et climatisation

- 1.21.1 Toutes ingénieries et installations sur les systèmes de réfrigération et de climatisation devra être effectuées conformément au règlement fédéral sur les halocarbures
- 1.21.2 Tout travail sur les systèmes de réfrigération et de climatisation devra être effectué conformément aux sections 2.7 et 2.8 du Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération.

1.22 Compétence des gens de métier

- 1.22.1 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.
- 1.22.2 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.

1.23 Grue à bord du navire

- 1.23.1 La grue du navire sera disponible afin d'effectuer la manutention nécessaire pour embarquer le matériel à bord du navire, mais l'entrepreneur devra soumettre sa demande au chef-mécanicien au minimum 24 heures avant le début de la manutention.

1.24 Grue de l'entrepreneur

- 1.24.1 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de vérifier les restrictions de charge applicable au quai, où le navire est amarré. Les élingues et appareils de levage seront fournis par l'entrepreneur.

1.25 Alimentation électrique et air comprimé

- 1.25.1 L'électricité 120 VAC et l'air comprimé 120 psi seront fournis par le navire.

1.26 Loi de la marine marchande du Canada

- 1.26.1 Toutes les modifications et les travaux effectués doivent être faits selon la réglementation de la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada, en particulier avec le règlement sur les machines de navires.

2 SERVICES

2.1 Nacelle

- 2.1.1 L'entrepreneur doit proposer un prix au mois et à la semaine pour la fourniture optionnels d'une nacelle télescopique pour les besoins de l'équipage. Les prix fournis devront inclure tous les frais, incluant mobilisation, et autres frais connexes. La nacelle devra avoir une portée horizontale d'au minimum 80 pi. et une hauteur de levage de minimum 130 pi.

2.2 Toilettes portatives

- 2.2.1 L'entrepreneur doit proposer un prix quotidien pour la fourniture optionnelle de 6 toilettes portables pour une période de 10 jours. Le prix comprend le transport et la vidange. Ces toilettes seront nécessaires lorsque le personnel de la salle des machines fera l'entretien du système sanitaire du navire.
- 2.2.2 Les toilettes seront débarquées à l'avant de la passerelle du navire.
- 2.2.3 Les toilettes doivent être pompées et nettoyées à tous les 2 jours.

3 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

4 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU NAVIRE

Nom : NGCC Pierre Radisson

Type : Brise-glace moyen / fluvial

Année de construction : 1978

Constructeur du navire : Burrard Dry dock, Vancouver, C.-B.

Longueur : 98.33 m

Largeur : 19.51 m

Tirant d'eau en charge : 7.16 m

Déplacement en charge : 8090 tm

Puissance : 11 155 kw

Propulsion : Diésel électrique

5 DIAGRAMME DE PRODUCTION

5.1 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.

5.2 Description technique

- 5.2.1 L'entrepreneur doit fournir trois copies reliées d'un diagramme à barres (type diagramme de Gantt) détaillée 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 au responsable de l'entretien du navire et à l'autorité contractante.
- 5.2.2 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.

- 5.2.3 En cas de travail affectant le déroulement critique des travaux, on en avise immédiatement le chef-mécanicien, le responsable de l'entretien du navire et TPSGC. Tout doit être mis en œuvre pour ne pas retarder le radoub du navire. Les procédures régulières d'assurance qualité doivent être appliquées.
- 5.2.4 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.

5.3 Preuve de performance

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

5.4 Livrables

L'entrepreneur doit fournir trois copies papier du diagramme à barres au chef-mécanicien du navire au plus tard trois jours après la date d'octroi du contrat. Une copie électronique doit également être fournie au responsable de l'entretien du navire et à l'autorité contractante.

6 ÉQUIPEMENT DE SURETÉ ET DE SÉCURITÉ

6.1 Chaloupe de sauvetage et système de largage

6.1.1 Portée:

Effectuer l'entretien annuel et inspection de la chaloupe de sauvetage

6.1.2 Référence :

Dessin manuel ou photo

- 9.0 - Radisson_inspect (nov2014)

6.1.3 Description technique :

Caractéristiques de la chaloupe de sauvetage :

Fabriquant : Watercraft International Ltd

No de série : 9213262

Grandeur : 8.5 x 2.75 x 2.35 m

Capacité : 60 personnes

Poids : 4275 kg

Fournir le matériel et la main d'œuvre afin d'effectuer les travaux suivants sur la chaloupe de sauvetage.

- 6.1.3.1 Vérifier l'étanchéité de la coque et réparer au besoin.
- 6.1.3.2 Vérifier les rubans rétro-réfléchissants SOLAS sur toute la coque et remplacer au besoin.
- 6.1.3.3 Vérifier l'étanchéité des accessoires sur l'enveloppe de la chaloupe, des portes et des écoutilles ; étancher au besoin.
- 6.1.3.4 Vérifier le bon fonctionnement des portes et écoutilles.
- 6.1.3.5 Vérifier et ajuster le presse-étoupe.
- 6.1.3.6 Vérifier le palier marin.
- 6.1.3.7 Étancher toutes les fuites d'huile, d'eau de refroidissement, carburant et échappement.
- 6.1.3.8 Effectuer un bon essai en mer avec les gens du navire afin de démontrer le bon fonctionnement de l'embarcation.
- 6.1.3.9 Effectuer un suivi sur le taux d'humidité de toute l'embarcation.

6.1.3.10 La chaloupe de sauvetage sera livrée à l'entrepreneur à l'eau à un endroit qui sera à déterminer selon l'emplacement des réparations du navire. Après l'exécution des travaux, la chaloupe doit être retournée à la GCC à la même place. Un ber de transport sera fourni par la GCC.

6.1.3.11 Engager un fournisseur de service approuvé par TC (Transports Canada) pour faire l'inspection et la certification du système de largage de la chaloupe de sauvetage. Fournir le matériel et la main d'œuvre afin d'inspecter et certifier le système de largage. Toutes les pièces remplacées doivent être des pièces d'origine.

6.1.3.11.1 Contrôler les protections.

6.1.3.11.2 Remplacer le diaphragme

6.1.3.11.3 Vérification visuelle des crochets.

6.1.3.11.4 Tester le fonctionnement des crochets.

6.1.4 Preuve de performance

6.1.4.1 Inspection

6.1.4.1.1 Tous les travaux doivent être complétés à la satisfaction du chef officier.

6.1.4.2 Certification

6.1.4.2.1 L'entrepreneur doit remettre au chef officier la copie originale des certificats des crochets et une copie électronique en format PDF. L'entrepreneur enverra également une copie électronique au responsable de l'entretien du navire. Les certificats doivent être remis avant la fin des travaux.

6.1.5 Livrables

6.1.5.1 Rapport

6.1.5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef officier un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances (s'il y a lieu), les modifications nécessaires et les pièces remplacées sur la chaloupe de sauvetage. Le rapport doit être remis avant la fin des travaux.

6.1.5.1.2 L'entrepreneur doit aussi fournir au chef officier un rapport d'inspection du système de largage de la chaloupe de sauvetage. Le rapport doit être remis avant la fin des travaux.

6.1.5.1.3 L'entrepreneur doit remettre au chef officier et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF des 2 rapports. Avant la fin de la période des travaux.

6.2 SYSTÈMES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

6.2.1 Portée

Faire l'inspection et l'entretien annuel

6.2.2 Références

Dessin manuel ou photo

- Inspection list
 - 06418-20
 - F-3756-06M008.pdf DWG #3
 - F-3756-06M008-001-QCC.pdf
- Plan de lutte contre les incendies
Installation des systèmes d'extinctions CO₂ (2008)
Système d'extinction au CO₂

6.2.3 Description technique

6.2.3.1 Systèmes d'extinction fixes au CO₂

6.2.3.1.1 Vérifier le bon fonctionnement de tous les systèmes de minuterie, les indications visuelles, les alarmes sonores ainsi que les arrêts des systèmes de ventilation du navire. Les cylindres devront être désaccouplés pour éviter les décharges accidentelles. Les conduits devront être soufflés à l'air sec, à l'azote ou avec un autre gaz inerte.

6.2.3.1.1.1 Pour les systèmes d'extinction des moteurs de propulsion et alternateurs de propulsion, retirer préalablement les obturateurs fusibles avant de souffler au gaz inerte. Réinstaller les obturateurs à la fin des essais.

6.2.3.1.2 L'entrepreneur devra avoir au début de chaque journée suffisamment de bouteilles pleines pour souffler les conduits durant toute la durée de l'inspection afin d'éviter les délais. L'entrepreneur devra aussi avoir la main d'œuvre nécessaire pour réarmer le système d'alarme et faire l'essai en même temps. L'entrepreneur devra convenir de la période d'inspection avec le chef officier.

6.2.3.1.3 Démontrer que toutes les buses et conduits de distribution sont libres de toutes obstructions. Ces essais pourront nécessiter le démontage et l'obturation de certaines parties des conduits. Chaque système devra être remis dans son état original de bon fonctionnement une fois les essais complétés et ce à la fin de chaque journée.

- 6.2.3.1.4 Vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de mise en opération sur place ou à distance et des délais de temps ainsi que les déclencheurs à élévation de température.
 - 6.2.3.1.5 S'assurer de l'étanchéité et du bon état des boyaux flexibles reliant les cylindres aux conduits de distribution.
 - 6.2.3.1.6 Le niveau de tous les cylindres de chaque système devra être vérifié et marqué.
 - 6.2.3.1.7 Il est convenu que l'équipement d'incendie sera accessible et disponible en cas d'urgence et que des précautions adéquates seront prises lorsque des travaux à chaud seront effectués pour compléter l'inspection.
 - 6.2.3.1.8 Dans tous les cas où un cylindre fixe d'agent extincteur sera trouvé défectueux, sous sa charge normale ou qu'une épreuve hydrostatique sera nécessaire, l'entrepreneur sera chargé de sortir le cylindre, le remplir, le retourner à son emplacement original à bord et le connecter. Ce travail sera traité en extra via le formulaire TPSGC 1379.
 - 6.2.3.1.9 Des étiquettes portant le nom de l'entrepreneur, la date et les initiales de la personne effectuant l'inspection devront accompagner chaque système.
 - 6.2.3.1.10 Au moins un cylindre du système fixe d'extinction au CO₂ du cofferdam de fuel d'hélicoptère doit subir de test hydrostatique. (cylindre du pour 2018)
- 6.2.3.2 Système d'extinction fixe Pero-chem PCL 300 de la cuisine
- 6.2.3.2.1 L'entrepreneur fera l'inspection annuelle complète du système fixe de la cuisine. Ce travail doit se faire entre 13h30 et 15h30.
 - 6.2.3.2.2 L'entrepreneur vérifiera le bon fonctionnement des arrêts de la ventilation, des indications visuelles et des fusibles.
 - 6.2.3.2.3 Les dispositifs de mise en opération local, à distance et automatique devront être vérifiés.
 - 6.2.3.2.4 L'état du cylindre devra être vérifié, son niveau et la date du dernier essai hydrostatique.
 - 6.2.3.2.5 L'entrepreneur devra installer un cylindre compatible avec le système s'il

doit enlever le cylindre actuel pour l'amener à son établissement. Le cylindre ne sera enlevé que s'il doit être rechargé ou subir un essai hydrostatique. Ce travail sera traité en extra via le formulaire TPSGC 1379.

- 6.2.3.2.6 L'entrepreneur devra renouveler l'étiquetage lorsque l'inspection aura été complétée.

6.2.3.3 Système d'extinction d'incendie du pont d'envol

- 6.2.3.3.1 Faire l'inspection annuelle et l'entretien des systèmes fixes d'extinction d'incendie du pont d'envol: FireCombat et Minuteman
- 6.2.3.3.2 L'entrepreneur devra fournir les contenants d'échantillonnage afin de prélever un échantillon de mousse AFFF dans chaque système: un dans le système Minuteman, un dans le système FireCombat ainsi qu'un autre dans chaque lot en réserve indiqué par le chef officier. Les résultats d'analyse de chaque échantillon devront être fournis à la GCC.
- 6.2.3.3.3 L'entrepreneur devra s'assurer que la poudre du système Firecombat ne sera pas compactée dû aux vibrations du navire. Si la poudre est compactée, avisez le chef officier du navire.
- 6.2.3.3.4 Informations techniques :
 - 6.2.3.3.4.1 *Système fixe MinuteMan : Mousse (contenant sous la buse)*
 - 6.2.3.3.4.2 *Système Fixe firecombat : Poudre (contenant arrière) et mousse (contenant avant)*
- 6.2.3.3.5 Inventaire des réserves de mousse :
 - 6.2.3.3.5.1 *2 contenants Ansul-lite 3% dans le local de l'atelier d'hélicoptère.*
 - 6.2.3.3.5.2 *2 contenants Ansul-lite 3% dans la salle des machines de propulsion.*
 - 6.2.3.3.5.3 *12 contenants Angus Tridol 3% (AFFF) dans le local du maître d'équipage.*
 - 6.2.3.3.5.4 *3 contenants Ansul-lite 3% (AFFF) dans le local du maître d'équipage.*
 - 6.2.3.3.5.5 *2 contenants Angus Tridol 3% (AFFF) dans compartiment de transfert de carburant*

6.2.3.4 Extincteurs portatifs

- 6.2.3.4.1 L'entrepreneur devra effectuer l'inspection annuelle de tous les extincteurs portatifs à bord du navire selon la liste fournie en référence. L'inspection devra être faite à bord du navire et le moment de l'inspection devra être coordonné avec le chef officier. Si pour une raison quelconque des extincteurs doivent être amenés à terre, le chef officier devra en être avisé.

- 6.2.3.4.2 Chaque extincteur sera retiré de son support mural et inspecté pour toute anomalie. Les manomètres de pression et la date du dernier essai hydrostatique seront vérifiés.
- 6.2.3.4.3 Tous les extincteurs à poudre munis d'une cartouche devront avoir ces dernières vérifiées et pesées.
- 6.2.3.4.4 Des étiquettes portant le nom de l'entrepreneur, la date et les initiales de la personne effectuant l'inspection devront accompagner chaque extincteur.
- 6.2.3.4.5 L'entrepreneur réparera, rechargera tout extincteur trouvé défectueux, en bas de sa charge normale et fera un essai hydrostatique au besoin. L'entrepreneur sera chargé de sortir les extincteurs, les remplir et les replacer à leurs endroits respectifs. Ce travail sera traité en extra via le formulaire TPSGC 1379.
- 6.2.3.4.6 L'entrepreneur devra remplacer les extincteurs CO₂ le temps des tests hydrostatiques de manière à assurer la protection des lieux pendant l'absence des extincteurs du navire.
- 6.2.3.4.7 Il est convenu que l'équipement d'incendie sera accessible et disponible en cas d'urgence. Les protections adéquates seront prises lorsque des travaux à chaud devront s'effectuer pour compléter l'inspection.
- 6.2.3.4.8 Les extincteurs suivant doivent subir des tests particuliers :
 - 6.2.3.4.8.1 *Un (1) extincteur à mousse type AFFF doit subir une inspection visuelle et un remplissage.*
 - 6.2.3.4.8.2 *Deux (2) extincteurs à mousse type AFFF doit subir un test hydrostatique et un remplissage.*
 - 6.2.3.4.8.3 *Cinq (5) extincteurs à poudre devront subir une maintenance et un remplissage.*
 - 6.2.3.4.8.4 *Trois (3) extincteurs CO₂ devront subir un test hydrostatiques et un remplissage*
- 6.2.3.4.9 L'entrepreneur doit remplacer les extincteurs qu'il débarque du navire le temps des tests hydrostatiques/maintenance/remplissage par des extincteurs de même type et capacité, de manière à assurer la protection des lieux pendant l'absence des extincteurs du navire.
- 6.2.3.4.10 À la fin de l'inspection (la date en faisant foi), tous les extincteurs devront avoir subi les entretiens et les tests hydrostatiques pour être certifiés pour une période d'une année entière soit jusqu'à la date d'inspection de l'année suivante.

6.2.4 Preuve de performance

6.2.4.1 Inspection

- 6.2.4.1.1 Tous les travaux doivent être complétés à la satisfaction du chef-officier. Le chef-officier ou son représentant doit être présent durant les

inspections.

6.2.4.2 Essais

6.2.4.2.1 Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré au chef-officier.

6.2.4.3 Certification

6.2.4.3.1 L'entrepreneur doit remettre au chef-officier deux copies papier des certificats d'inspection avec la copie originale. L'entrepreneur enverra également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire. Toutes les remarques inscrites dans les rapports devront être corrigées avant la fin de contrat. Ces corrections se feront via le formulaire TPSGC 1379.

6.2.5 Livrables

6.2.5.1 Rapport

6.2.5.1.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances (s'il y a lieu), les modifications nécessaires et les pièces remplacées.

6.2.5.1.2 L'entrepreneur devra remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien avant la fin de la période des travaux, une copie électronique en format PDF du rapport.

7 COQUE ET STRUCTURE

7.1 NETTOYAGE DE LA HOTTE DE LA CUISINE

7.1.1 **Portée**

7.1.1.1 Nettoyer et réparer la hotte et certifier le nettoyage.

7.1.2 **Référence :**

7.1.2.1 Régulation

- Canada Shipping Act and Regulations

7.1.3 **Descriptions Technique :**

- 7.1.3.1 Nettoyer et dégraisser le conduit d'extraction de la hotte de la cuisine jusqu'à la grille d'aspiration localisée derrière le compartiment de la génératrice d'urgence. Le conduit d'une section rectangulaire de 12" X 32" a un segment horizontal de 36 pieds, un coude de 90 degrés et un segment vertical de 27 pieds. Deux trappes d'accès facilitent le nettoyage sur la section horizontale et verticale.
- 7.1.3.2 Disposer des résidus et laisser les lieux dans le même état de propreté qu'au début des travaux.
- 7.1.3.3 Le travail devra se faire en dehors des heures de fonctionnement de la cuisine. Les heures disponibles sont entre 19h00 et 24h00.
- 7.1.3.4 Vérifier le système de nettoyage automatique de la hotte.
- 7.1.3.5 Inspecté et nettoyé les dalots de la hotte par les quatre trappes d'accès sur le dessus
- 7.1.3.6 Vérifier que toutes les buses de nettoyage fonctionnent (4 canalisations de 10 buses).
- 7.1.3.7 S'assurer que tuyau de drainage principale fonctionne.
- 7.1.3.8 Vérifier le mécanisme de fermeture de volet d'urgence.
- 7.1.3.9 Le travail devra être inspecté par le chef mécanicien du navire ou son représentant.
- 7.1.3.10 Fournir un certificat de nettoyage à la fin des travaux.

7.2 POINTS D'ARRIMAGE SUR PONT LES EMBARCATION ET PONT SUPERIEUR

7.2.1 Portée

Effectuer l'analyse, plan de fabrication et installation pour ajouter des points d'attaches sur les ponts d'embarcations et pont supérieur.

7.2.2 Référence

7.2.2.1 Design and photos

- PierreRadissonPoint d'attachePA_25Dec
- 221-H-101 Plan d'arrangement généraux
- 221-H-79 Deck coverings
- 221-H-80 Insulation
- 221-H-81 Linings
- 221-H-82 Joiner and insulation details
- 221-H- 139 Profile and decks

7.2.2.2 Règlements

Loi de la marine marchande du Canada et ses règlements

7.2.3 Descriptions Technique :

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter les travaux suivants :

7.2.3.1 Description générale

- 7.2.3.1.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'acier, tout l'équipement, tout l'outillage, tous les échafaudages, tous les appareils de levage, tout l'isolant, et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.
- 7.2.3.1.2 Pour réaliser les travaux, certains plafonds, certains revêtements muraux, ainsi que les équipements qui y sont installés devront être démontés. L'isolant recouvrant la structure sera également démonté pour permettre la découpe de l'acier ainsi que l'installation des nouvelles plaques insérées.
- 7.2.3.1.3 Des renforcements devront également être installés sur la structure existante.
- 7.2.3.1.4 L'ameublement devra être déplacé et protégé pendant toute la durée des travaux.

- 7.2.3.1.5 Tous les locaux dans lesquels des travaux devront être effectués seront débarrassés des effets personnels de l'équipage par l'équipage du Propriétaire.
- 7.2.3.1.6 L'Entrepreneur sera responsable du démontage, du remontage, du déplacement ainsi que de la protection de tout équipement et ameublement requis pour les travaux.
- 7.2.3.1.7 Tout l'isolant qui aura été démonté devra être réinstallé selon la condition qui prévalait avant le démontage. Des ancrages appropriés devront être réinstallés pour fixer l'isolant.
- 7.2.3.1.8 Les plafonds et accessoires démontés devront être réinstallés de façon identique à l'installation existante avant les travaux.
- 7.2.3.1.9 L'inspection des soudures doivent respecte les normes mentionne dans le section 1.18 "certification des soudures" de ce document.
 - 7.2.3.1.9.1 *Engager une firme spécialisée pour vérifier les soudures par particules magnétique. Fournir le rapport de la vérification.*

7.2.3.2 Installation

- 7.2.3.2.1 L'ensemble des travaux d'installation devra être réalisé selon les directives du devis et des plans.
- 7.2.3.2.2 Les nouvelles pieces d'acier devront avoir été traitees pour obtenir le profil requis.
- 7.2.3.2.3 Peinture (produits sera confirmer par le proprietaire)
 - 7.2.3.2.3.1 *Avant l'application de peinture, toutes les surfaces devront être préparées selon les recommandations du fabricant de peinture.*
 - 7.2.3.2.3.2 *Toutes les peintures seront de marque INTERNATIONAL et appliquées conformément aux instructions et critères d'application du fabricant.*
 - 7.2.3.2.3.3 *Avant l'application des peintures, les graisses et autres dépôts tenaces seront enlevés au moyen d'un dégraisseur approprié.la peinture*
 - 7.2.3.2.3.4 *Avant l'application, les surfaces seront nettoyées, la poussière sera aspirée, un jet d'air comprimé sera appliqué et au besoin un lavage et/ou dégraissage devront être effectués sur ces surfaces.*

Points d'attache requis pour le voyage Arctique 2018

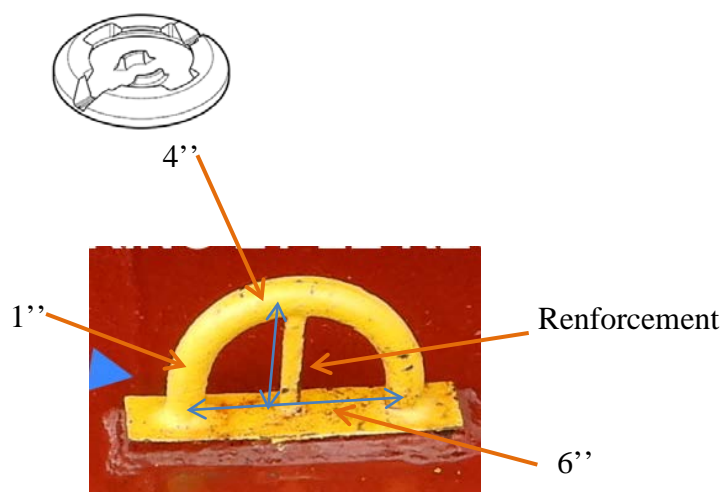
Sommaire des modifications requises							
	Ajouts				Enlèvement		
	Anneaux en D ³	Twists Lock ¹	Ratchets	Rail à ratchets	Anneaux en D	Point d'attache Conteneur	Doublantes
Pont des embarcations Tribord	6	6	NA	NA	4	NA	NA
Pont des embarcations Bâbord	5	7	NA	NA	2	1	3
Pont avant	16	7	6	2 (avec 4 ratchets) 1(avec 2 ratchets)	2	NA	NA
Renforcement							
Anneaux en D existants ²			36				
Agrandissement de trous dans les 'brackets' du pavois, support du boissoir et des treuils d'amarrage avant			29				
Modifications de 'railings'			4				
Ajout d'une potence sur le pont en arrière de la timonerie, côté bâbord			1				

883' de chaîne (incluant 15% d'erreur) et 161 crochets grappin grade 70 (incluant 15% d'erreur)

Note 1- Twist lock



2- Anneau en D renforcé

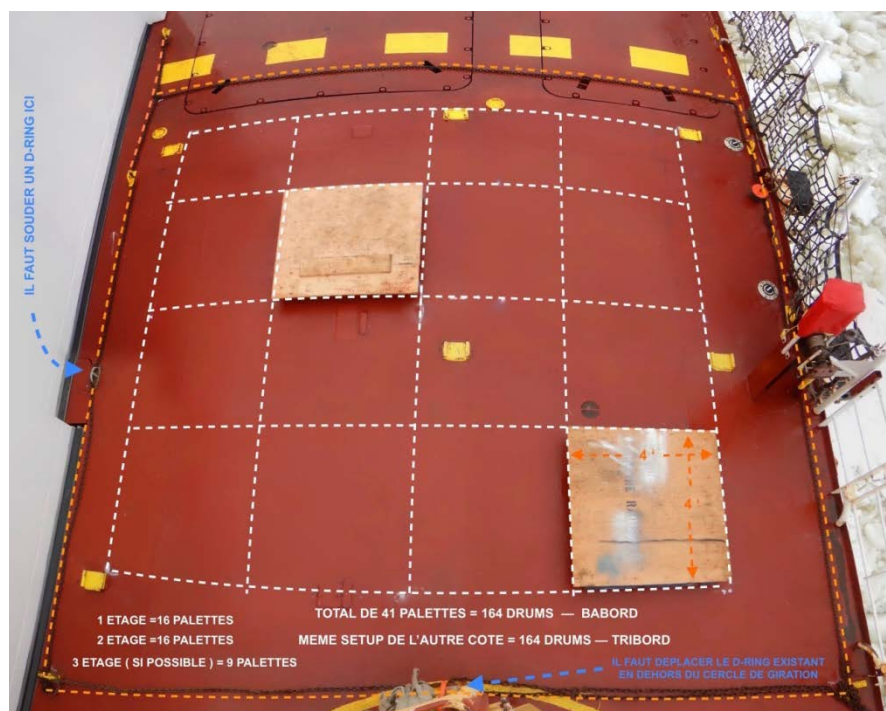


7.2.3.3 Pont des embarcations bâbord et tribord

7.2.3.3.1 Déplacer l'anneau en arrière de la grue sur le cercle de giration

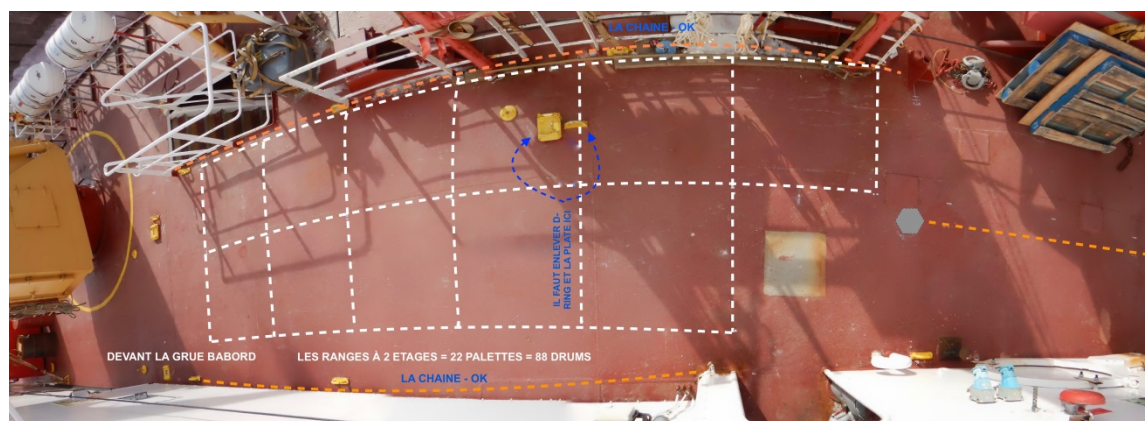


7.2.3.3.2 Ajouter un anneau en D le long du hangar en ligne avec les anneaux déjà en place.



7.2.3.4 Pont des embarcations bâbord

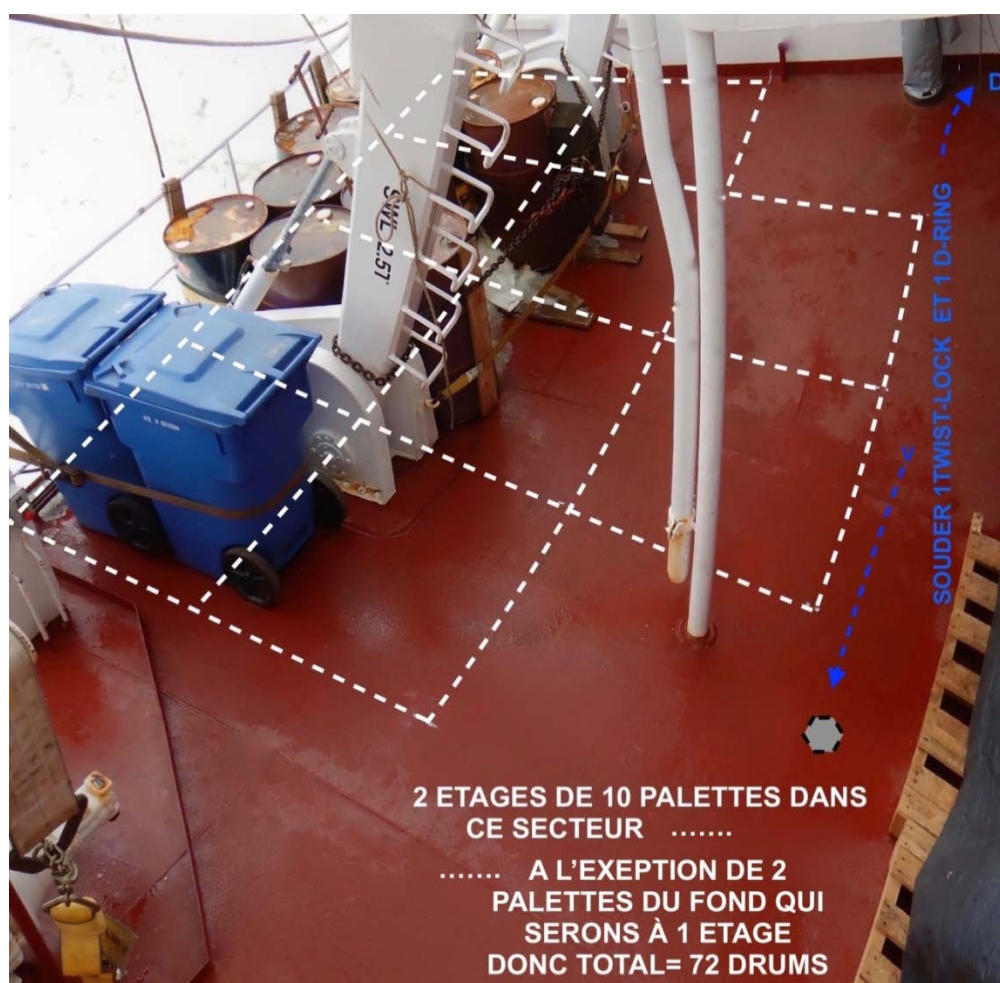
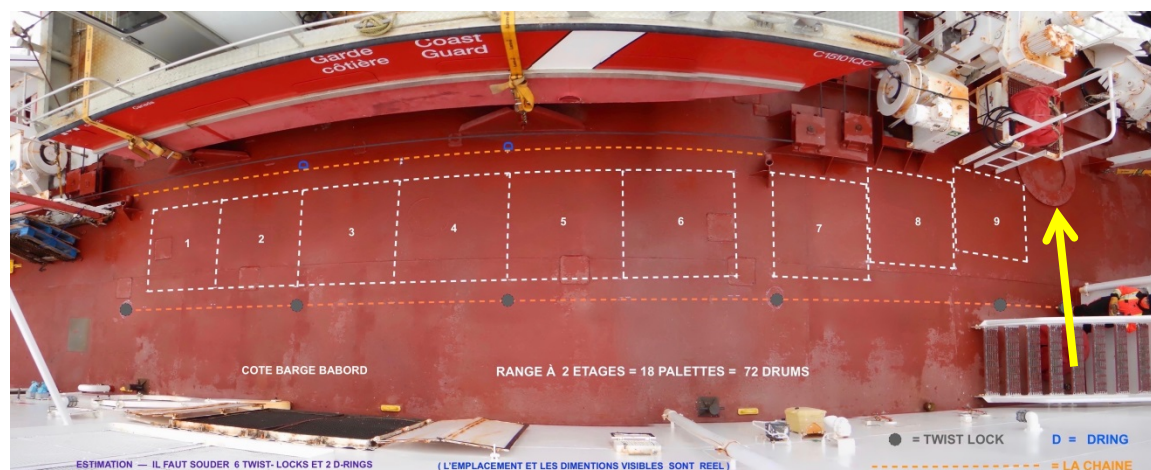
7.2.3.4.1 Enlever le point d'attache pour conteneurs (le remettre avec système amovible au retour du voyage Arctique) et l'anneau en D se trouvant sous les palettes.



7.2.3.4.2 Ajouter deux anneaux en D alignés avec les points d'ancrage de la barge vis-à-vis le joint de la palette #2 et #3 et celui entre #4 et #5.

7.2.3.4.3 Ajouter 6 points d'ancrage twist lock alignés et vis-à-vis le point d'attache de l'autre côté des palettes.

7.2.3.4.4 Enlever le support du winch (flèche jaune)



- 7.2.3.4.5 Ajouter un anneau en D le long du mur près de l'hydrant
- 7.2.3.4.6 Ajouter un twist lock en ligne avec l'anneau D ajouté et centré avec le la quatrième palette.
- 7.2.3.4.7 Renforcer le 'railing'

7.2.3.4.8 Enlever les renforcements du A-Frame

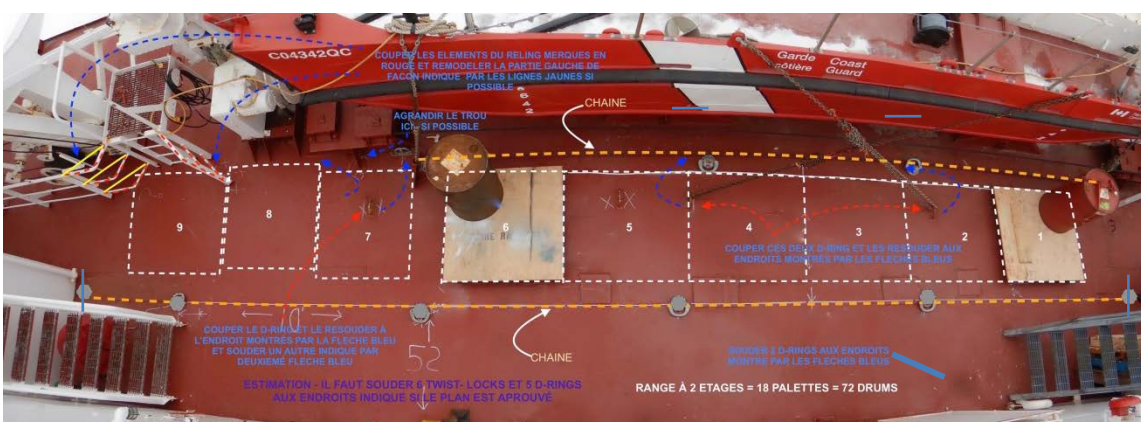
7.2.3.5 Pont des embarcations Tribord

7.2.3.5.1.1 *Ajouter deux anneaux en D alignés avec les points d'attache de la barge vis-à-vis le joint de la palette #5 et #4 et celui du #3 et #2*

7.2.3.5.1.2 *Enlever les deux anneaux en D se trouvant sous les palettes.*

7.2.3.5.1.3 *Ajouter six twists lock alignés dont quatre vis-à-vis les points d'attache de l'autre côté des palettes.*

7.2.3.5.1.4 *Changer les barreaux de la 'railing' à l'arrière de la chaloupe pour des barreaux droits.*



7.2.3.5.1.5 *Enlever la 'railing' à l'avant de la barge.*

7.2.3.5.1.6 *Enlever l'anneau en D se trouvant sous une palette*

7.2.3.5.1.7 *Ajouter un anneau en D le long du support de la poulie arrière.*

7.2.3.5.1.8 *Agrandir les trous (quatre) déjà présents dans les 'brackets' de la base du bossoir de la barge.*

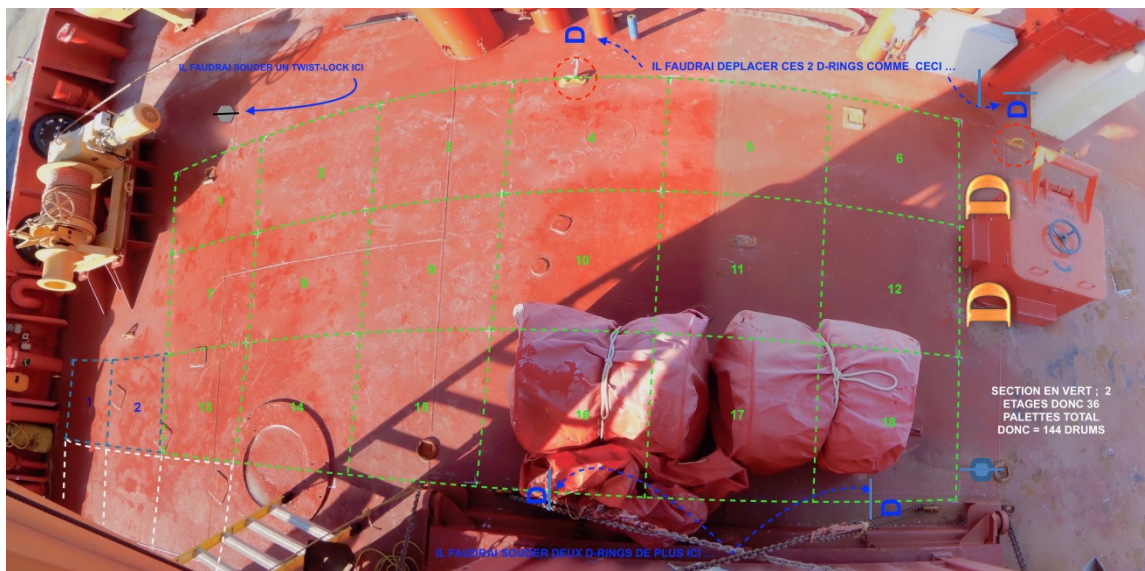


7.2.3.5.1.9 *Ajouter un anneau en D en ligne avec les trous dans les 'brackets' du support de la barge et vis-à-vis la fin de la palette #9*

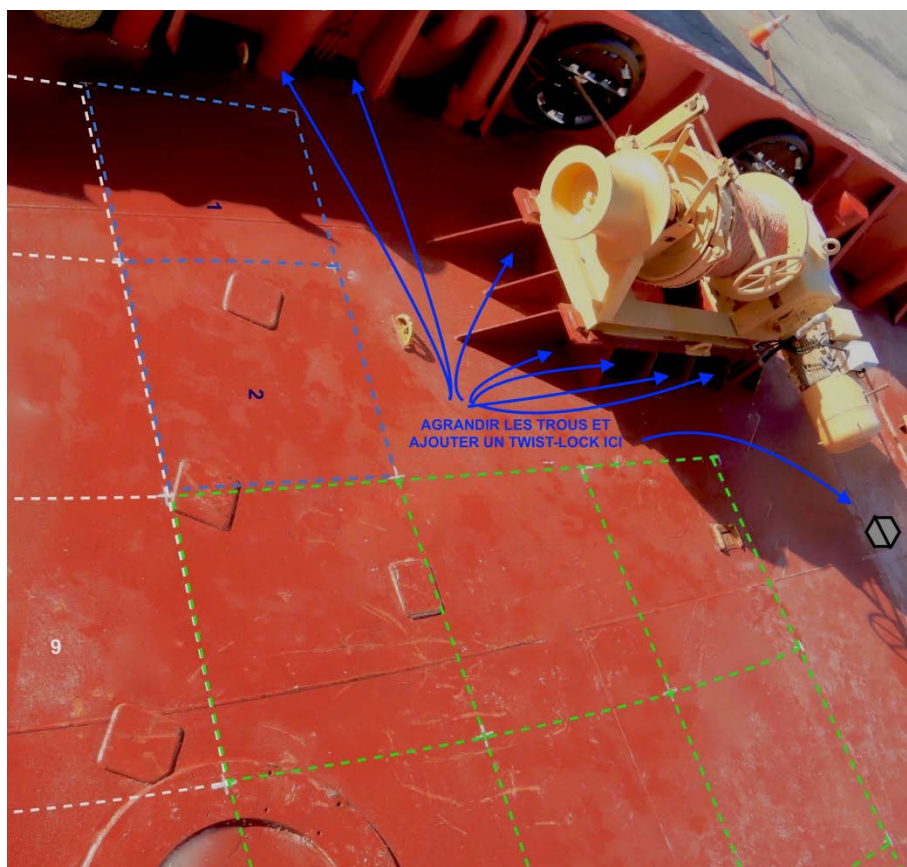


7.2.3.6 Pont supérieur avant

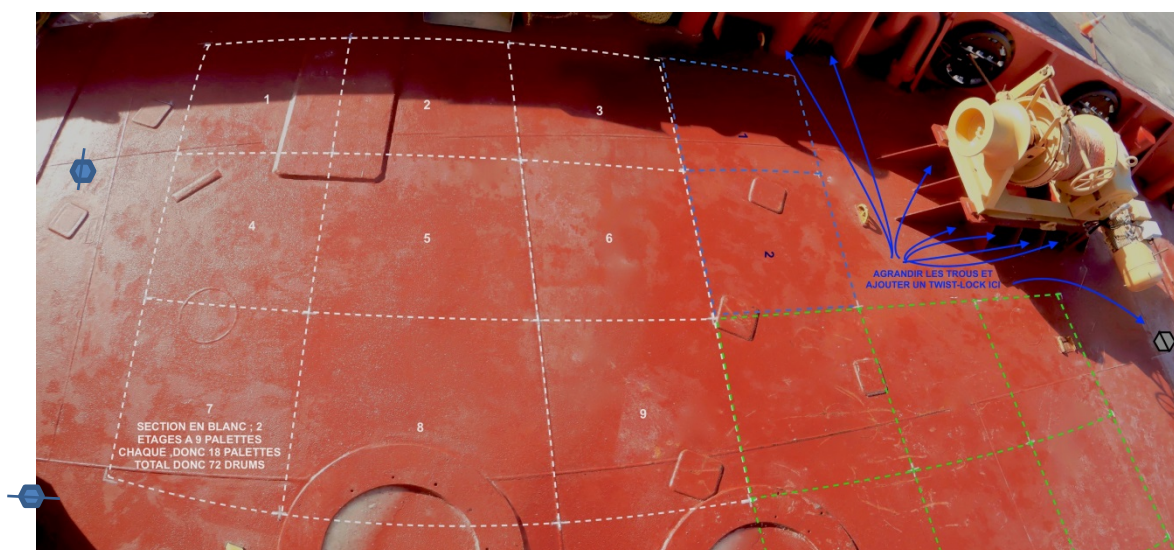
- 7.2.3.6.1 Ajouter deux anneaux en D à côté des anneaux déjà existant en avant de la cale.
- 7.2.3.6.2 Ajouter deux anneaux en D alignés à l'avant des palettes
- 7.2.3.6.3 Ajouter un twist lock aligné avec les deux nouveaux anneaux à leur gauche.
- 7.2.3.6.4 Enlever l'anneau en D qui se trouve en avant des palettes et celui à l'avant tribord.
- 7.2.3.6.5 Ajouter deux anneaux en D sur les côtés de la sortie de secours du compartiment du propulseur d'étrave et un aligné près de la 'vent' ainsi qu'un twist lock près de la cale.



- 7.2.3.6.6 Agrandir les trous dans les 'brackets' du support du treuil ainsi que les 'brackets' du pavois afin d'être en mesure d'y passer une chaîne (côté bâbord et tribord).



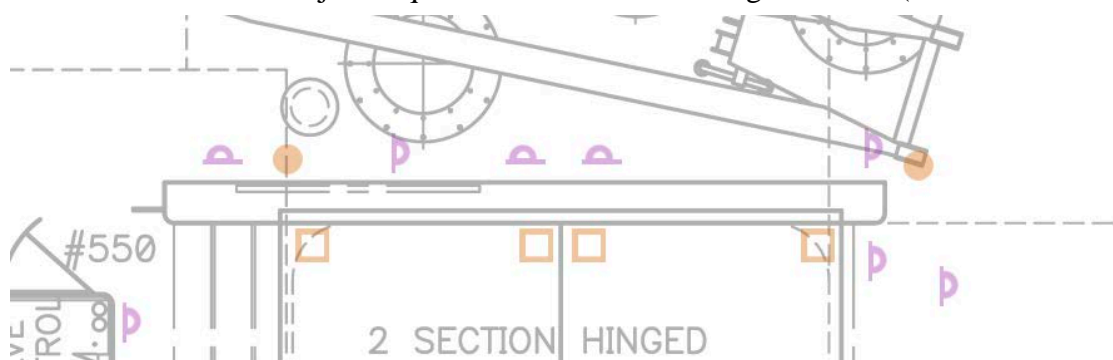
7.2.3.6.7 Ajouter deux twists lock en avant des grues (bâbord et tribord)



7.2.3.6.8 Ajouter un anneau en D à côté de la sortie d'urgence du Propulseur d'étrave.

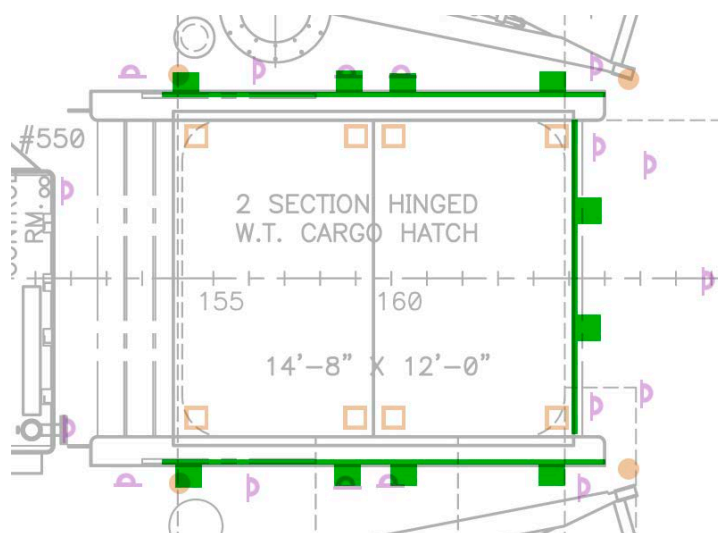


7.2.3.6.9 Ajouter quatre anneaux en D le long de la cale (bâbord et tribord)



7.2.3.6.10 Ajouter un système de rails à ratchets amovibles le long des côtés de la cale.

7.2.3.6.11 Deux rails avec quatre ratchets sur les côté les plus longs et un rail avec deux ratchets sur l'avant.

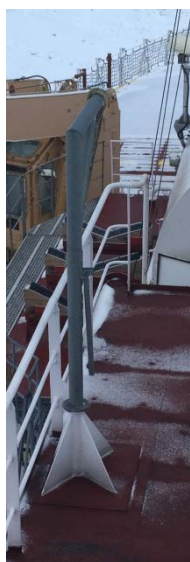


7.2.3.6.12 Ajouter trois ratchets amovibles (carrés verts) sur le rebord du pavois (bâbord et tribord)



7.2.3.7 Pont en arrière de Timonerie

7.2.3.7.1 Ajouter une potence à l'emplacement du maître d'équipage et modifier la 'railing' pour y faire une porte.



7.2.3.8 Preuve de performance

7.2.3.8.1 Inspection

Tous les travaux doivent être inspectés et complétés à la satisfaction du chef-officier et chef mécanicien. L'inspection se fera avant l'installation.

7.2.3.8.2 Rapport

Fournir un certificat d'inspection au chef mécanicien, avant la fin des travaux.

Fournir la copie originale des certificats d'inspection par particules magnétiques, avant la fin des travaux.

L'entrepreneur doit aussi envoyer une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire, avant la fin des travaux.

7.3 RÉNOVATION DU BUREAU DU CHEF MECANICIEN

7.3.1 Portée

- 7.3.1.1 L'entrepreneur doit effectuer la remise à neuf du bureau du chef mécanicien. Les travaux consistent à remettre à neuf l'isolation du compartiment, vérifier la structure d'acier au niveau du plancher (pont des embarcations) et du plafond (pont des officiers), remplacer le revêtement de plancher, installer un papier peint sur les panneaux muraux, remplacer le mobilier, apporter les modifications nécessaires aux systèmes électrique, de télécommunication et CVC.

7.3.2 Documents de référence

- 7.3.2.1 221-H-101 Plan d'arrangement généraux
7.3.2.2 221-H-79 Deck coverings
7.3.2.3 221-H-80 Insulation
7.3.2.4 221-H-81 Linings
7.3.2.5 221-H-82 Joiner and insulation details
7.3.2.6 221-H- 139 Profile and decks
7.3.2.7 06418S28 - Aménagement Cabine Chef Mecanicien
7.3.2.8 Surface calculations
7.3.2.9 Mobilier DWG 2
7.3.2.10 Photo CHEFMEC

7.3.3 Description technique

- 7.3.3.1 Fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter la rénovation de la cabine du chef mécanicien.
- 7.3.3.2 Toute l'isolation existante du compartiment doit être complètement retirée et remplacée par de l'isolation neuve. L'installation du nouvel isolant doit être en conformité avec les plans 221-H-80 et 221-H-82. L'isolation Fiber glass type PF 335 doit être remplacé par de l'isolation Roxul RHT 60 ou équivalent. La résistance thermique doit égale ou supérieure à $0.75 \text{ m}^2\text{K/W}$. La densité nominale de l'isolant doit être d'au minimum 96 Kg/m^3 . La surface approximative à couvrir d'isolant est de 50 m^2 . L'entrepreneur devra ajouter 10% (5 m^2) à la surface totale pour tenir compte de l'isolation des raidisseurs (fer angle) de structure.
- 7.3.3.3 L'isolant doit être recouvert d'un pare-vapeur en aluminium. Les joints entre les feuilles d'isolant doivent être scellés avec un ruban d'aluminium de 7.62cm (3 po) de largeur. L'entrepreneur doit installer un système d'attache de l'isolant à l'aide de clous soudés à la tôle d'acier. L'isolant doit être fixé à l'aide de clous et rondelles neufs. La quantité de clous installés doit être équivalente à ce qui est en place actuellement.

- 7.3.3.4 L'isolation doit être appliquée sur une longueur de 450mm (18 po) pour tenir compte du pont thermique entre une structure isolée et une structure non-isolée. Ceci inclus les raidisseurs
- 7.3.3.5 Le remontage des panneaux muraux doit être en conformité avec les plans 221-H-82.
- 7.3.3.6 L'entrepreneur doit installer un papier peint neuf afin de recouvrir la surface complète dans anciens panneaux muraux (incluant les moulures et boitiers rigides des traines de rideau). La superficie approximative à couvrir est de 39 m². Le papier peint doit être de marque MDC, modèle : Vycon-Allure, patron : Y47440al IMO certified Crown ou équivalent.
- 7.3.3.7 L'entrepreneur doit remplacer le tapis et prélat au complet du bureau du chef mécanicien ainsi que à l'entrée de la cabine (vestibule). La superficie estimée de tapis à enlever est de 13.59 m² (262.2pi²). Le tapis neuf doit être de marque Mohawk, modèle : Makers statement, Mushroom, 979 Braid : 44 (5275), C2 :GB3 (5275). C3 :45 (5275) ou équivalent. La section bureau, de la cabine de chef mécanicien sera renouveler avec de prélat avec une superficie estimée de 7.84m². L'entrée du cabine (vestibule) sera renouveler également avec de prélat avec une superficie estimée de 2.92m². Utilisation du produit création Greflor 70- portobello prelab 0357 ou équivalent. Ce produit doit être collé correctement au sous-plancher.
- 7.3.3.8 La sous-couche du plancher entre l'acier et le tapis/prelat doit être refaite au complet pour la surface de 24.35 m². La sous-couche de plancher doit être conforme aux exigences de la partie 2 de l'annexe 1 du code « FTP 2010 » de l'OMI.
- 7.3.3.9 Suivant le retrait de l'ancien plancher, l'entrepreneur devra prendre des mesures d'épaisseur du plancher d'acier. Les prises de mesure seront faites par un appareil de mesure par ultra-son calibré. L'entrepreneur doit prévoir 50 points de mesure au total. L'entrepreneur doit fournir un prix unitaire par point. 40 points de mesure devront être dans une bande de 50 cm le long des cloisons extérieures du local. L'entrepreneur doit fournir un prix pour le remplacement d'une bande de tôle d'acier du plancher du compartiment. La bande d'acier à une largeur de 50 cm le long du mur avant (4.020m) et du mur tribord (4.693m). L'épaisseur de la tôle est de ¼ po. Une section de tôle d'acier de superficie estime a 24''x12'' est à remplacer sous la fenêtre d'ouverture glissière en face du bureau de travail.
- 7.3.3.10 Lorsque tout l'isolant aura été enlevé, l'entrepreneur devra poncer mécaniquement la rouille de surface sur le mur extérieur, le plafond et le plancher, jusqu'au ciment de nivelage du plancher. Une attention particulière devra être apportée juste à la base du mur extérieur, car l'eau et l'humidité ont été particulièrement agressives.
- 7.3.3.11 Le pourtour des fenêtres (cadre) devra être poncé (si nécessaire).
- 7.3.3.12 Surface rouillée à broser et peindre, 25% de la surface surtout 2 pieds au-dessus du pont, et autour et sous les fenêtres, appliquer une couche d'apprêt

alkyde marin et deux de finition.

- 7.3.3.13 L'entrepreneur doit fabriquer et installer le mobilier en conformité avec le plan intitulé ; « Mobilier DWG 2 ».
- 7.3.3.14 Le mobilier doit être fabriqué de contreplaqué hydrofuge et ignifuge des 2 côtés. Le contre-plaqué marin doit être recouvert de stratifié Pionite – WW601-suede-Cinnamon Noce et de Pionite-SG 228-Suede-Slate ou équivalent. Le dessin Laminat spécifications donne les répartitions des différentes nuances du placage Pionite. Les bandes de champs doivent être en thermoplastique noir. Les portes des armoires doivent être encastrées dans le mobilier. Toutes les portes d'armoire et les tiroirs doivent être équipés de serrure. Une clé unique devra débarrer toutes les serrures du mobilier dans ce compartiment. Il devra y avoir une clé par serrure.
- 7.3.3.15 Exigences pour la quincaillerie :
 - 7.3.3.15.1 Les tiroirs doivent être équipés de coulisses dissimulées
 - 7.3.3.15.2 Les serrures des tiroirs devront être à bouton poussoir
 - 7.3.3.15.3 Une serrure pour deux panneaux avec un astragale en aluminium
 - 7.3.3.15.4 Les portes d'armoires doivent être équipées d'un mécanisme de blocage empêchant leur ouverture en cas de fort mouvement du navire.
 - 7.3.3.15.5 Toutes les charnières de porte d'armoire doivent être de type fermeture silencieuse.
- 7.3.3.16 L'information suivante sera fournie par le chef mécanicien :
 - 7.3.3.16.1 Le mobilier a démonté et retiré
 - 7.3.3.16.2 Identifier les prises murales, luminaires, intercom, calorifère, thermostat à supprimer ou relocaliser.
- 7.3.3.17 L'entrepreneur devra remplacer certaines tuiles de plafond en raison du retrait des luminaires encastrés. Les nouvelles tuiles de plafond devront être de respecter les critères suivants : Tuiles carrés de deux pieds par deux pieds (2' x 2') en aluminium blanche, perforées motif B197 (35%), model PANZ. Les tuiles doivent avoir une membrane "Acoustibond" blanche, collée au panneau d'aluminium et un isolant "Fibrex Marine Board and Flex 8" (8 lb/ft3 ou 128 kg/m3) d'un pouce (1") d'épaisseur, ou équivalent, collé à la membrane.
- 7.3.3.18 Les 2 grilles de bouches de ventilation doivent être remplacées par des grilles munies de volets pour ajuster le débit d'air. Les volets doivent permettre la fermeture complète de la bouche d'aération entraînant la coupure complète du passage d'air. Les nouvelles grilles devront être de couleur blanche.
- 7.3.3.19 Une section de la tablette du mobilier sur le mur Tribord devra être amovible pour permettre la maintenance du mécanisme de la fenêtre coulissante. Noter que cette exigence est représentée dans le document 06418S29 - Aménagement Cabine Chef Mecanicien.
- 7.3.3.20 L'entrepreneur devra renouveler l'habillage des fenêtres du bureau et de la

chambre du commandant : 6 fenêtres doublées et 6 ganses + 2 rideaux
antichambre doublés 2 côtés apparent avec doublure centrale installée. Les
travaux inclus la confection et l'installation des rideaux, doublures et ganses.
Les travaux inclus la fourniture de tringle neuves. Le tissu doit être de marque
Darwin deux couleurs (709 Flax et 739 Charcoal) ou équivalent. Les
intervalles seront égaux et les coutures de côté ne doivent pas retroussés.

7.3.3.21 Les logements de toutes les prises murales pour l'électricité et les
télécommunications seront fabriqués par l'entrepreneur. Les trous résultant de
la suppression d'accessoires dans les panneaux muraux devront être colmatés à
l'aide de retaille de panneaux Ayrlyte. Les retailles seront fournies par la GCC.

7.3.3.22 L'installation des circuits électriques doit être conforme au TP 127.

7.3.3.23 Les accessoires informatiques et électroniques suivants seront démontés et
remontés par des employés de la GCC :

7.3.3.23.1 Télévision

7.3.3.23.2 Système de son et haut-parleurs

7.3.3.23.3 Téléphones

7.3.3.23.4 Imprimante

7.3.3.23.5 Ordinateur

7.3.3.23.6 Circuit de télécommunication : téléphone, télévision, communication
interne, réseau informatique interne.

7.3.3.24 Le plan 06418S29 - Aménagement Cabine Chef Mécanicien fournit
l'information suivante :

7.3.3.24.1 La localisation du nouveau mobilier

7.3.3.24.2 Identifier les prises murales, interrupteurs, calorifère, luminaires,
thermostat, ancrage muraux, intercom à ajouter ou relocaliser.

7.3.3.25 Toutes les étagères des bibliothèques doivent être équipées de barre de retenue
amovible pour retenir les livres et accessoires en cas de fort mouvement du
navire.

7.3.4 Preuve de performance

7.3.4.1 Certificats

7.3.4.1.1 L'entrepreneur doit fournir les certificats de l'isolant qui démontrent qu'il
est conforme aux exigences de Transports Canada. L'entrepreneur doit
fournir les certificats des matériaux suivant : papier peint, sous-plancher,
tapis et placage du mobilier. Les certificats des matériaux doivent être
fournis une semaine après l'octroi du contrat. Ces matériaux doivent être
en conformité avec le 2010 FTP CODE (International code for
application of fire test procédures, 2010), Resolution MSC.307(88).

7.3.4.2 Rapports

- 7.3.4.2.1 L'entrepreneur doit fournir un dessin identifiant la localisation des mesures d'épaisseur par ultrason et l'épaisseur de l'acier à cet endroit. De plus, l'entrepreneur devra fournir le pourcentage de diminution d'épaisseur d'acier par rapport à la valeur originale. Ce rapport doit être livré à l'AI au maximum 2 semaines après le début des travaux.

7.4 REMPLACEMENT D'ISOLATION CABINE 406 ET 408

7.4.1 Portée

- 7.4.1.1 L'entrepreneur doit effectuer la remise à neuf d'isolation des cabines 406 et 408. Les travaux consistent à remettre à neuf l'isolation du compartiment, vérifier la structure d'acier au niveau du plancher (pont des embarcations) et du plafond (pont des officiers), installer un papier peint sur les panneaux muraux.

7.4.2 Documents de référence

- 7.4.2.1 221-H-101 Plan d'arrangement généraux
- 7.4.2.2 221-H-79 Deck coverings
- 7.4.2.3 221-H-80 Insulation
- 7.4.2.4 221-H-81 Linings
- 7.4.2.5 221-H-82 Joiner and insulation details
- 7.4.2.6 221-H- 139 Profile and decks
- 7.4.2.7 Photos

7.4.3 Description technique

- 7.4.3.1 Toute l'isolation existante des cabines 406 et 408 doit être complètement retirée et remplacée par de l'isolation neuve. L'installation du nouvel isolant doit être en conformité avec les plans 221-H-80 et 221-H-82. L'isolation Fiber glass type PF 335 doit être remplacé par de l'isolation Roxul RHT 60 ou équivalent. La résistance thermique doit être égale ou supérieure à $0.75 \text{ m}^2\text{K/W}$. La densité nominale de l'isolant doit être d'au minimum 96 Kg/m^3 . La surface approximative à couvrir d'isolant est de 80 m^2 . L'entrepreneur devra ajouter 10% (8 m^2) à la surface totale pour tenir compte de l'isolation des raidisseurs (fer angle) de structure.
- 7.4.3.2 Une fois que toute l'isolation a été enlevée, l'entrepreneur sablera mécaniquement la rouille de surface sur le mur extérieur, le plafond et le plancher, jusqu'au ciment de nivellement du plancher. Une attention particulière doit être portée à la base du mur extérieur car l'eau et l'humidité ont été particulièrement agressive.

- 7.4.3.3 Surfaces rouillées à brosser et à peindre, 25% de la surface, en particulier 2 pieds au-dessus du pont, et autour et sous les fenêtres, appliquer une couche d'apprêt alkyde marin et deux couches de finition.
- 7.4.3.4 Le périmètre des fenêtres (cadre) devrait être poncé (si nécessaire).
- 7.4.3.5 L'entrepreneur doit prendre des mesures d'épaisseur du placage de l'acier. Les mesures seront prises par un compteur ultrasonique calibré. L'entrepreneur doit fournir un minimum de 50 points de mesure au total. L'entrepreneur doit fournir un prix unitaire par point. Les points de mesure doivent être pris dans une bande de 50 cm le long des murs extérieurs de la pièce. L'entrepreneur doit fournir un prix pour le remplacement d'une bande de tôle d'acier du plancher du compartiment.
- 7.4.3.6 L'isolant doit être recouvert d'un pare-vapeur en aluminium. Les joints entre les feuilles d'isolant doivent être scellés avec un ruban d'aluminium de 7.62cm (3 po) de largeur. L'entrepreneur doit installer un système d'attache de l'isolant à l'aide de clous soudés à la tôle d'acier. L'isolant doit être fixé à l'aide de clous et rondelles neufs. La quantité de clous installés doit être équivalente à ce qui est en place actuellement.
- 7.4.3.7 L'isolation doit être appliquée sur une longueur de 450mm (18 po) pour tenir compte du pont thermique entre une structure isolée et une structure non-isolée. Ceci inclus les raidisseurs
- 7.4.3.8 Le remontage des panneaux muraux doit être en conformité avec les plans 221-H-82.
- 7.4.3.9 L'entrepreneur doit installer un papier peint neuf afin de recouvrir la surface complète dans anciens panneaux muraux (incluant les moulures et boîtiers rigides des trains de rideau). La superficie approximative à couvrir est de 80m². Le papier peint doit être de marque MDC, modèle : Vycon-Allure, patron : Y47440al IMO certified Crown ou équivalent.
- 7.4.3.10 L'installation des circuits électriques doit être conforme au TP 127.
- 7.4.3.11 Les accessoires informatiques et électroniques suivants seront démontés et remontés par des employés de la GCC :
 - 7.4.3.11.1 Télévision
 - 7.4.3.11.2 Système de son et haut-parleurs
 - 7.4.3.11.3 Téléphones
 - 7.4.3.11.4 Imprimante
 - 7.4.3.11.5 Ordinateur
 - 7.4.3.11.6 Circuit de télécommunication : téléphone, télévision, communication interne, réseau informatique interne.

7.4.4 Preuve de performance

7.4.4.1 Certificats

7.4.4.1.1 L'entrepreneur doit fournir les certificats de l'isolant qui démontrent qu'il est conforme aux exigences de Transports Canada. L'entrepreneur doit fournir les certificats des matériaux suivant : papier peint, sous-plancher, tapis et placage du mobilier. Les certificats des matériaux doivent être fournis une semaine après l'octroi du contrat. Ces matériaux doivent être en conformité avec le 2010 FTP CODE (International code for application of fire test procedures, 2010), Resolution MSC.307(88).

7.4.4.2 Rapports

7.4.4.2.1 L'entrepreneur doit fournir un dessin identifiant la localisation des mesures d'épaisseur par ultrason et l'épaisseur de l'acier à cet endroit. De plus, l'entrepreneur devra fournir le pourcentage de diminution d'épaisseur d'acier par rapport à la valeur originale. Ce rapport doit être livré à l'AI au maximum 2 semaines après le début des travaux.

8 SYSTÈMES AUXILIAIRES

8.1 BOYAUX DE TRANSFERT DE FUEL

8.1.1 Portée

Effectuer l'inspection et la certification des boyaux de fuel

8.1.2 Description technique

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter les travaux suivants:

8.1.2.1 Fournir tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire pour effectuer les vérifications et les essais hydrostatiques sur neuf (9) boyaux servant au transbordement de carburant (Diesel et Jet A-1), selon la publication RMA IP-11-4, en fonction de la pression d'opération. De plus, effectuer des mises à l'épreuve de 5 collecteurs de 4 po à la pression indiquée.

8.1.2.2 La conductivité électrique des boyaux doit être vérifiée et inscrite au certificat.

8.1.2.3 Les boyaux doivent être bouchés par des capuchons. Toute présence de fuel dans les noyaux sera disposée et traitée sur un formulaire TPSGC 1379.

8.1.2.4 Boyaux pour transfert d'hydrocarbures du Pierre Radisson :

8.1.2.4.1 Diamètre 1-½ po.

8.1.2.4.1.1 *G130601 100 pied, 150 lbs/po² R1505-A G130601 (Kérosène Jet A-1)*

8.1.2.4.2 Diamètre 2 po.

8.1.2.4.2.1 *1699, 50 pied, 150 lbs/po² (noir)*

8.1.2.4.2.2 *7810-7, 50 pied, 150 lbs/po² (noir)*

8.1.2.4.3 Diamètre 4 po.

8.1.2.4.3.1 *S-143 SBQ-P331, 50 pied, 150 lbs/po²*

8.1.2.4.3.2 *7810-5, 50 pied, 150 lbs/po² (Peraflex rouge + mise à la masse)*

8.1.2.4.3.3 *iQ2331, 50 pied, 150 lbs/po²*

8.1.2.4.3.4 *Q2316, 50 pied, 150 lbs/po²*

8.1.2.4.4 Diamètre 1 po

8.1.2.4.4.1 *Q2270, 100 pied, 150 lbs/po²*

8.1.2.4.4.2 *Q2271, 100 pied, 150 lbs/po²*

8.1.2.5 Équipement pour le ravitaillement en carburant à Eureka appartenant au Des Groseilliers :

8.1.2.5.1 Quatre (4) collecteurs de 4" en aluminium (« Pitcher et Catcher ») avec voyants vitrés numérotés :

8.1.2.5.1.1 7671-14 (*tester à 225 psi*),

8.1.2.5.1.2 7671-15 (*tester à 225 psi*),

8.1.2.5.1.3 7671-16 (*tester à 160 psi*),

8.1.2.5.1.4 7671-17 (*tester à 225 psi*).

8.1.2.5.1.5 Collecteur nommé « totem » (*tester à 225 psi*)

8.1.3 Preuve de performance

8.1.3.1 Certification

8.1.3.1.1 Fournir un certificat pour chaque boyau et collecteur identifiant la firme ayant effectué le travail, le numéro de certification et le nom et signature du technicien responsable.

8.1.4 Livrables

8.1.4.1 Rapport

8.1.4.1.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances, les modifications nécessaires et les pièces remplacées. Le rapport doit être remis avant la fin de la période des travaux.

8.1.4.1.2 L'entrepreneur doit remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF du rapport. avant la fin des travaux.

9 SYSTÈMES DOMESTIQUES

9.1 SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CLIMATISATION

9.1.1 Portée

Effectuer l'entretien et l'inspection annuelle des systèmes de réfrigération et climatisation.

9.1.2 Références

Dessin manuel ou photo

8.0 - Picture

9.1.2.1 Réglementation

9.1.2.1.1 Loi de la marine marchande du Canada et ses règlements

9.1.2.1.2 Règlement fédéral sur les Halocarbures, 2003

9.1.2.1.3 Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération-
Environnement Canada

9.1.3 Description technique

9.1.3.1 RÉFRIGÉRATION CARGO et DOMESTIQUE

Modèle compresseurs domestiques Emerson Copeland scroll ZF41K5E-TFD-260, modèle compresseurs cargo Emerson Copeland scroll ZF25K4E-TFD-261. Ces systèmes fonctionnent au R-507A.

Fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter les travaux suivants :

9.1.3.1.1 Procéder à une inspection complète des systèmes.

9.1.3.1.2 Procéder à un essai de détection de fuites de réfrigérant. Toute la tuyauterie doit être vérifiée, même celle au plafond dans la coursive du pont principal. S'assurer de leur étanchéité. Les tuiles de plafond devront être enlevées avec précautions pour faire la vérification. Elles devront être remises à la fin des travaux. Réparer les fuites, s'il y a lieu.

Actuellement, le système n'a pas de fuites connues.

- 9.1.3.1.3 Effectuer la récupération complète du réfrigérant R-507A du système de réfrigération Cargo, pour procéder avec la mise en pression du système avec l'azote. Vidanger l'azote et réparer tout fuites, s'il y a lieu. Assurer que le système est vidé, déshydraté et sans fuite avant le chargement de réfrigérant. Remplacer le filtre asséchant Model Emmerson STAS-967T. Remplir le système avec le réfrigérant récupéré R-507A. Appliquer les normes de la régie du bâtiment du Québec et règlement fédérale sur les halocarbures.
- 9.1.3.1.4 Fournir un conteneur réfrigéré pour le transfert des aliments réfrigéré des compartiments réfrigéré du système de réfrigération domestique. Le conteneur sera entreposé sur le pont envol. Le transfert des aliments sera effectué par les membres d'équipage. Le conteneur doit être installé à bord un minimum d'une semaine avant le début des travaux sur le système de réfrigération domestique
- 9.1.3.1.5 Effectuer la récupération complète du réfrigérant R-507A du système de réfrigération Domestique, pour procéder avec la mise en pression du système avec l'azote. Vidanger l'azote et réparer tout fuites, s'il y a lieu. Assurer que le système est vidé, déshydraté et sans fuite avant le chargement de réfrigérant. Remplacer le filtre asséchant Model Emmerson STAS-967T. Remplir le système avec le réfrigérant récupéré R-507A. Appliquer les normes de la régie du bâtiment du Québec et règlement fédérale sur les halocarbures.
- 9.1.3.1.6 Vérifier et nettoyer les évaporateurs et leur système de dégivrage.
- 9.1.3.1.7 Vérifier le drain des évaporateurs et leur système de câbles chauffant. S'assurer qu'ils sont libres pour l'écoulement. Réparer l'isolation après cette vérification.
- 9.1.3.1.8 Le gaz de réfrigérant si nécessaire devra être fourni par l'entrepreneur via le formulaire 1379. Fournir en annexe un prix pour une bouteille de 13.6 kg.
- 9.1.3.1.9 Vérifier tous les paramètres d'opération.

9.1.3.2 SYSTÈMES DE CLIMATISATION UNITÉ CVC #2,3,4,5

Modèle compresseurs Unités #4 Emerson Copeland scroll ZR125KCE-TFD, Unités #2 et #3 emerson Copeland scroll modèle compresseurs cargo Emerson Copeland scroll ZR144KCE-TFD . Ces systèmes fonctionnent au R-407C

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter les travaux suivants:

- 9.1.3.2.1 Procéder à une inspection complète des systèmes.
- 9.1.3.2.2 Remplacer le filtre asséchant Model SPORLAN C-967-G sur les unités 2,3,5 et model SPORLAN C-485-G sur l'unité 4.
- 9.1.3.2.3 Procéder à un essai de détection de fuites de réfrigérant. Actuellement, il n'y a aucune fuite de connue.
- 9.1.3.2.4 Le gaz de réfrigérant si nécessaire doit être fourni par l'entrepreneur via le formulaire 1379. Fournir en annexe un prix pour une bouteille de 13.6 kg.
- 9.1.3.2.5 Vérifier tous les paramètres d'opération.
- 9.1.3.2.6 Mettre en marche les systèmes.
- 9.1.3.2.7 Procéder aux ajustements nécessaires.

9.1.4 Preuve de performance

9.1.4.1 Inspection

- 9.1.4.1.1 Tous les travaux doivent être complétés à la satisfaction du chef-mécanicien.

9.1.4.2 Essais

- 9.1.4.2.1 Le chef-mécanicien ou son délégué doit être présent durant les essais.

9.1.4.3 Certification

- 9.1.4.3.1 L'entrepreneur doit remettre au chef-mécanicien la copie originale des certificats et une copie électronique en format PDF. L'entrepreneur enverra également une copie électronique au responsable de l'entretien du navire

9.1.5 Livrables

9.1.5.1 Rapport

- 9.1.5.1.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances (s'il y a lieu), les modifications nécessaires et les pièces remplacées. Le rapport doit être remis avant la fin des travaux.
- 9.1.2.1.1 L'entrepreneur devra remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF du rapport, avant la fin des travaux.

10 SYSTÈMES DE SOUTIEN DE NAVIRE

10.1 ASCENSEUR ET MONTE-PLATS

10.1.1 Portée

10.1.1.1 Entretien et inspection annuelle de l'ascenseur et du monte-plat visant la recertification de ces équipements, ainsi que leur prolongement de vie.

10.1.2 Référence

10.1.2.1 Dessin manuel ou photo

7.0 - Picture

10.1.2.2 Réglementation

10.1.2.2.1 Loi de la marine marchande du Canada et ses règlements

10.1.2.2.2 Norme CAN/CSA-B44-M90, section 12

10.1.3 Description technique

Caractéristiques des équipements :

- Ascenseur
Fabriquant : Montgomery Elevator Co. Ltd.
Capacité 600 lbs
Vitesse 100 pi/min
- Monte-plats
Fabriquant : Montgomery Elevator Co. Ltd.
Capacité 250 lbs
Vitesse 50 pi/min

10.1.3.1 Fournir la main-d'œuvre pour effectuer l'inspection et l'entretien annuelle de l'ascenseur et du monte-plats du navire, selon les directives de la section 12 de la norme CAN/CSA-B44-M90.

10.1.3.2 Effectuer l'inspection 5 ans de l'ascenseur et du monte-plat. (Dernière quinquennale le 15 Juin 2013) . Noté qu'il a eu des travaux majeurs au printemps 2016.

10.1.3.3 Suite aux travaux, mettre à jour le registre d'entretien de chacun des

équipements

10.1.3.4 L'entrepreneur devra fournir dans les 3 jours suivant l'inspection, un certificat pour chaque appareil attestant de sa conformité avec la norme, et mention de toutes les inspections et travaux spécifiées dans cette section.

10.1.4 Preuve de performance

10.1.4.1 Inspection

Tous les travaux doivent être complétés à la satisfaction du chef-mécanicien

10.1.4.2 Essais

10.1.4.2.1 Le chef-mécanicien doit être présent durant les inspections et les essais.

10.1.4.3 Certification

10.1.4.3.1 L'entrepreneur doit remettre au chef-mécanicien la copie originale des certificats d'inspection à la fin des travaux. L'entrepreneur enverra également une copie électronique de tous les rapports et certificats au responsable de l'entretien du navire.

10.1.5 Livrables

10.1.5.1 Rapport

10.1.5.1.1 À la fin des travaux, l'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances (s'il y a lieu), les modifications nécessaires et les pièces remplacées. L'entrepreneur devra aussi remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF du rapport.

11 EQUIPEMENT DU PONT

11.1 A-FRAME HYDRAULIQUE

11.1.1 Portée

- 11.1.1.1 Entretien et inspection quinquennale de l'A-frame visant la ré-certification de cette équipement, pour obtenir certification T-2 de Transport Canada.

11.1.2 Documents de référence

- 11.1.2.1 98004_01.TIF "A-Frame lifting appliance arrangement"
- 11.1.2.2 98004_2.TIF "A-Frame lifting appliance sub-assembly and details"
- 11.1.2.3 98004_03.TIF "A-Frame lifting appliance sub-assembly and details"
- 11.1.2.4 Photos

11.1.3 Remarque et particularité

- 11.1.3.1 La coordination du travail sera sous la supervision du chef mécanicien assisté du chef officier avec la collaboration du bureau de la sécurité maritime.
L'entrepreneur sera responsable de coordonner les inspections avec l'inspecteur de Transport Canada. Les frais engendrés par ces inspections seront au frais de l'entrepreneur et inclus au contrat.
- 11.1.3.2 Il n'y aura aucun service de grue disponible à bord du navire, l'entrepreneur devra fournir son propre service de grues selon ses besoins. L'entrepreneur devra fournir les échafaudages et les services de grues.

11.1.4 Description Technique

Fournir le matériel et la main d'œuvre pour les travaux suivants:

- 11.1.4.1 Le travail consiste à effectuer une révision et certification quinquennale de l'A-frame.
- 11.1.4.2 Démonter et mesurer les axes sur les cylindres et sur l'A-Frame. Le démantèlement de tous les axes de rotation sera effectué en ayant pris soin de prendre les mesures nécessaires afin de les remonter aux mêmes endroits respectifs à la fin des travaux.
- 11.1.4.3 Après que les cylindres auront été démontés, nettoyés et inspectés, l'entrepreneur devra contacter les représentants de la Garde côtière au moment requis afin de procéder à une inspection des composantes.
- 11.1.4.4 Fournir un prix en unitaire pour refaire le chrome d'une tige de cylindre dans l'éventualité qu'une ou plusieurs tiges seraient à refaire.
- 11.1.4.5 Inspecter les coussinets des axes et mesurer les jeux.
- 11.1.4.6 Effectuer une inspection par ressuage de tous les axes et de la poulie

- 11.1.4.7 Les chemins de graisse seront tous nettoyés et inspectés.
- 11.1.4.8 Une lubrification sera faite en prenant soin de mettre en mouvement les composantes pendant la lubrification. En présence d'un représentant de la GCC.
- 11.1.4.9 Si des composantes nécessitent des travaux supplémentaires ou d'être remplacés, les coûts seront négociés sur formulaire TPSGC 1379.
- 11.1.4.10 Après que les essais auront été complétés, fournir du seapart Petro Tape ou équivalent et recouvrir tous les adaptateurs hydrauliques qui ont été démontés.
- 11.1.4.11 L'entrepreneur doit utiliser un produit compatible avec le produit existant qui est de l'apprêt International 264 pour peintes lorsque la peinture est endommagée où chauffent.

11.1.5 Preuve de performance

11.1.5.1 Inspection

- 11.1.5.1.1 Tous les travaux doivent être inspectés et complétés à la satisfaction du chef-officier et chef mécanicien ainsi que l'inspecteur Transport Canada.

11.1.5.2 Essais

- 11.1.5.2.1 À la fin des travaux, des essais statiques et dynamiques devront être fait en présence du représentant de la Garde côtière et du l'inspecteur de Transport Canada. Les poids seront fournis par la GCC.

11.1.6 Livrables

11.1.6.1 Rapport

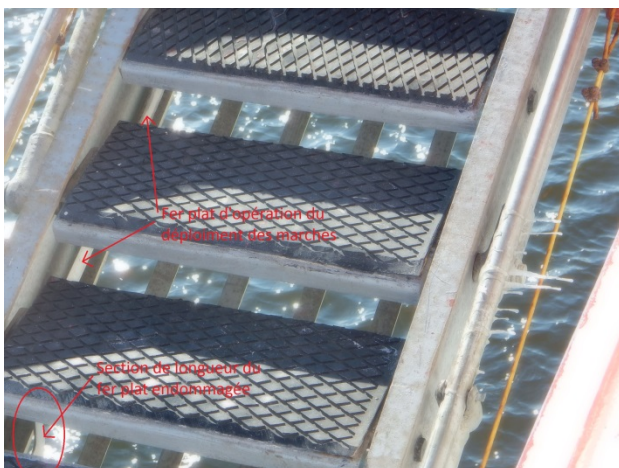
- 11.1.6.1.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances, les modifications nécessaires et les pièces remplacées. Le rapport doit être remise avant la fin de la période des travaux.
- 11.1.6.1.2 L'entrepreneur doit remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF du rapport. Avant la fin des travaux.
- 11.1.6.1.3 L'entrepreneur doit fournir un certificat T-2 pour équipement de levage et un cahier de mesures en format pdf, avant la fin des travaux.

11.2 ÉCHELLES DES ACCOMMODATIONS ENTRETIEN & RÉPARATION

11.2.1 Portée

L'entrepreneur doit effectuer l'inspection, entretien et réparation des deux échelles des accommodations.

11.2.2 Références



Échelle d'accommodation bâbord.



Échelle d'accommodation tribord.

Dessins & manuels de référence

- Livret d'instruction _ Marine Aluminium
- P-3384 Standard platform 1; P-3384 Standard platform 2
- F3-3169 Accommodation ladder
- DA-10R-3469
- DA-10R-3468

11.2.3 Description technique

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter les travaux suivants:

11.2.3.1 Inspection annuelle et approfondie des deux échelles d'accommodation.

Inspecter et réparer au besoin les mécanismes d'inclinaison des marches et de rotation de la plateforme. Les axes de fixation des marches doivent être libres de pivoter. Lors du remontage, appliquer une pâte anti-grippant compatible avec l'aluminium, sur les points de pivotement. Les rebords aux extrémités des marches ne doivent pas toucher aux poutrelles longitudinales.

- 11.2.3.2 Sur l'échelle d'accommodation sur le côté bâbord, les 2 fers plats d'opération pour l'inclinaison des marches son à remplacer. Les fers plats d'opération sont pliés entre la 5ième marche et la 6ième marche.
- 11.2.3.3 Sur l'échelle d'accommodation sur le côté tribord, Repositionner le fer plat inférieur au-dessus de son point d'attache.

11.2.4 REMARQUE ET PARTICULARITÉ

- 11.2.4.1 Une fois le contrat octroyé, L'entrepreneur devra procéder à la révision des échelles des accommodations à ses installations, avant le début de la période des réparations du navire. L'entrepreneur doit contacter le navire pour planifier la dépose des échelles. Le moment et le lieu sera défini selon la disponibilité du navire. L'entrepreneur devra fournir le transport et la grue pour le retrait des échelles. Le déplacement du personnel et de l'équipement sera négocié via une demande de travaux supplémentaires 1379.
- 11.2.4.2 L'entrepreneur devra s'assurer que les échelles soient opérationnelles et installées à bord du navire avant le 01 juin.
- 11.2.4.3 L'entrepreneur doit avoir des employés ayant subi une formation pour les travaux en hauteur et fournir ses équipements de sécurité certifiés.

11.2.5 Preuve de performance

11.2.5.1 Inspection

- 11.2.5.1.1 Tous les travaux doivent être inspectés et complétés à la satisfaction du chef-officier et chef mécanicien. L'inspection se fera avant l'installation.

11.2.5.2 Essais

- 11.2.5.2.1 Le bon fonctionnement des échelles des accommodations doit être démontré au chef-officier et le chef mécanicien ou leurs représentants.

11.2.5.3 Rapport

- 11.2.5.3.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances (s'il y a lieu), les modifications nécessaires et les pièces remplacées. Le rapport doit être remise avant la fin des travaux.

- 11.2.5.3.2 L'entrepreneur doit remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF du rapport avant la fin des travaux.