

Radoub à Quai ÉTÉ 2019

NGCC Martha L. Black

Version 3

Préparé par l'Ingénierie navale
101 boul. Champlain
Québec (Québec)
G1K 7Y7

1	REMARQUES GÉNÉRALES.....	3
1.1	IDENTIFICATION	3
1.2	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	3
1.3	SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL.....	4
1.4	ACCÈS AU LIEU DE TRAVAIL	4
1.5	SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT).	5
1.6	TABAC SUR LE LIEU DE TRAVAIL	5
1.7	LIEU DE TRAVAIL SAIN ET SANS DANGER.....	5
1.8	PROTECTION CONTRE LES INCENDIES	5
1.9	PEINTURE ENDOMMAGÉE ET RETOUCHES	6
1.10	EMPLOYÉS DE LA GCC ET AUTRES À BORD DU NAVIRE	6
1.11	INSPECTIONS RÉGLEMENTAIRES ET/OU EXAMEN DE CLASSIFICATION	6
1.12	RÉSULTATS DES ESSAIS ET RECUEIL DE DONNÉES	7
1.13	MATÉRIEL ET OUTILS FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR	7
1.14	MATÉRIEL ET OUTILS FOURNIS PAR LE GOUVERNEMENT	8
1.15	ZONES D'ACCÈS RESTREINT	8
1.16	INSPECTIONS DE L'ENTREPRENEUR ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LIEU DE TRAVAIL.....	8
1.17	ENREGISTREMENT DES TRAVAUX EN COURS.....	9
1.18	LISTE DES ESPACES CLOS.....	9
1.19	MATIÈRES DANGEREUSES	9
1.20	MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENT ENLEVÉS	9
1.21	CERTIFICATION POUR LE SOUDAGE	10
1.22	INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	10
1.23	SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET CLIMATISATION	10
1.24	COMPÉTENCE DES GENS DE MÉTIER	10
1.25	GRUE À BORD DU NAVIRE	11
1.26	GRUE DE L'ENTREPRENEUR	11
1.27	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET AIR COMPRIMÉ	11
1.28	SERVICES - OPTIONNELS	11
2	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU NAVIRE	14
10	ÉQUIPEMENTS DE SURETÉ ET DE SÉCURITÉ.....	15
10.1	SYSTÈMES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES	15
11	COQUE ET STRUCTURE RELATIVE	19
11.1	REMPLACEMENT DE LA FACADE– SALLE DE CONTRÔLE DU MÂT DE CHARGE	19
11.2	MÂT PRINCIPAL ET MAT ARRIÈRE– FOURNIR ET INSTALLER UN ÉCHAFAUDAGE	21
11.3	GARAGE D'HÉLICOPTÈRE– PRISE DE LECTURES D'ÉPAISSEUR D'ACIER SUR L'ASSISE DES RAILS	22
11.4	PRISES D'EAU DE MER ET CAISSONS – REMPLACEMENT DE SECTIONS DE TUYAUX.....	23
11.5	ESCALIERS EXTERIEURS – REMPLACEMENT DES MARCHES	24
11.6	RÉSERVOIR DE COMBUTIBLE – REMPLACEMENT DU JOINT D'ÉTANCHÉITÉ PANNEAU D'ACCÈS DU RÉSERVOIR DE STABILISATION SUPÉRIEUR.....	25
11.7	FENÊTRES EXTERIEURES – REMPLACEMENT DE 3 VITRES À LA TIMONERIE - OPTIONNEL.....	26
12	SYSTÈMES DE PROPULSION ET DE MANŒUVRE.....	27
12.1	CYCLOCONVERTISSEUR- REMPLACEMENT DU CYCLO-CONVERTISSEUR	27
12.2	TRANSFORMATEURS DE PROPULSION - REMPLACEMENT DES TRANSFORMATEUR DE PROPULSION – OPTIONNEL.....	27
13	PRODUCTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU NAVIRE	28
13.1	GÉNÉRATRICE AUXILIAIRE –AJOUT DE CALES D'ARRÊT EN CAS DE COLLISION.....	28
14	DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE	28

15	SYSTÈMES AUXILIAIRES.....	29
15.1	SÉPARATEUR D’EAU HUILEUSE – REMPLACEMENT	29
15.2	CERTIFICATION DES BOYAUX DE TRANSBORDEMENT DE CARBURANT (DIESEL, ESSENCE, JET A-1).....	30
16	SYSTÈMES DOMESTIQUES.....	31
16.1	SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX NOIRES- ENTRETIEN ANNUEL.....	31
16.2	SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET CLIMATISATION - INSPECTION ET CERTIFICATION ANNUELLE	32
16.3	NETTOYAGE DE LA HOTTE DE LA CUISINE ET DU DESSOUS DE LA PLAQUES DE CUISSON	34
17	ÉQUIPEMENT DE PONT / SYSTÈMES DE SOUTIEN DE NAVIRE	35
17.1	MAT DE CHARGE- REMPLACEMENT DES CONSOLES DE CONTRÔLE.....	35
17.2	MONTE PLAT- ENTRETIEN ANNUEL.....	36

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.

1.2 Documents de référence

1.2.1 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

1.2.2 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

1.2.3 Lois et règlements :

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

1.3 Santé et sécurité au travail

- a) 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.
- b) 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.
- c) L'entrepreneur doit se conformer au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO/5737) et aux consignes de travail à bord du navire, en plus des règlements pertinents du Code canadien du travail tout en effectuant des tâches comportant les aspects suivants :
 - Opération de plongée
 - Travail à chaud;
 - Travail en hauteur;
 - Accès aux espaces clos;
 - Verrouillage et étiquetage;
 - Travaux électriques sur les circuits sous tension
 - Évaluation des risques
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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 ses sous-traitants.

1.4 Accès au lieu de travail

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

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

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

1.6 Tabac sur le lieu de travail

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

1.7 Lieu de travail sain et sans danger

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

1.8 Protection contre les incendies

- a) 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.

- b) 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.
- c) L'entrepreneur doit assurer la protection contre les incendies en tout temps et donc également pendant que des travaux sont effectués sur les systèmes de détection et d'extinction des incendies du navire. Cela peut être effectué de la façon proposée ci-dessous, uniquement après avoir obtenu l'approbation écrite de l'AT :
 - ne mettre hors service qu'une partie du système à la fois;
 - maintenir le système en fonction au moyen de pièces de rechange tandis que les travaux sont en cours;
 - employer d'autres méthodes acceptées et approuvées par l'AT.
- g) L'entrepreneur doit savoir que si toutes les précautions nécessaires ne sont pas prises lors de travaux sur les systèmes d'extinction des incendies du navire, il pourrait en résulter un rejet accidentel d'agents extincteurs. L'entrepreneur devra alors faire remplir et certifier, à ses frais, les contenants ou les systèmes qui se sont vidés en raison de tels travaux.

1.9 Peinture endommagée et retouches

- a) 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.
- b) 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.

1.10 Employés de la GCC et autres à bord du navire

- a) 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.
- b) L'AT fera tout son possible afin que les autres travaux, les inspections connexes et les enquêtes ne nuisent pas aux travaux de l'entrepreneur. L'entrepreneur ne devra pas coordonner les inspections connexes ou payer les frais d'inspection pour ces travaux.

1.11 Inspections réglementaires et/ou examen de classification

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

-
- b) 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.
 - c) L'entrepreneur ne doit pas substituer l'inspection par l'AT aux inspections réglementaires de la SMTC ou aux enquêtes de classification.
 - d) 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.
 - e) Le NGCC Martha L. Black est un navire en délégation d'inspection avec la société ABS, qui s'assure que le navire rencontre la réglementation canadienne

1.12 Résultats des essais et recueil de données

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.

1.13 Matériel et outils fournis par l'entrepreneur

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

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

1.14 Matériel et outils fournis par le gouvernement

- a) Tous les outils doivent être fournis par l'entrepreneur à moins d'indication contraire dans le devis technique.
- b) 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.
- c) 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.

1.15 Zones d'accès restreint

- a) 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.
- b) 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.

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

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.

- d) 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.

1.17 Enregistrement des travaux en cours

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

1.18 Liste des espaces clos

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

1.19 Matières dangereuses

- a) 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.
- b) L'entrepreneur ne doit utiliser aucun matériau contenant de l'amiante.
- c) 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.
- d) L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peinture au plomb.
- e) 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.
- f) 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.

1.20 Matériaux et équipement enlevés

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.

1.21 Certification pour le soudage

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.

1.22 Installations électriques

- a) 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).
- b) 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 ».

1.23 Systèmes de réfrigération et climatisation

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.

1.24 Compétence des gens de métier

- a) 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.
- b) 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.

1.25 Grue à bord du navire

La grue du navire peut-être 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.

1.26 Grue de l'entrepreneur

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.

1.27 Alimentation électrique et air comprimé

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

1.28 SERVICES - Optionnels

L'entrepreneur devra fournir un estimé pour les services suivant :

A) Grue

L'entrepreneur doit fournir un prix journalier pour mettre à la disposition du navire les services d'une grue de 25 tonnes pour les besoins généraux, incluant un opérateur et tout le personnel nécessaire pour assurer que ces opérations se déroulent en toute sécurité. L'entrepreneur doit tenir un registre de l'utilisation qui doit être signé hebdomadairement par l'AI. La GCC donnera à l'entrepreneur un préavis de 24 heures avant l'utilisation de cette grue. L'entrepreneur sera responsable de vérifier les restrictions de charge applicable au quai où le navire est amarré. Les élingues et appareils de levage doivent être fournis par l'entrepreneur.

B) Nacelle

L'entrepreneur doit fournir un prix à la semaine pour mettre à la disposition du navire une nacelle articulée. La nacelle doit être télescopique, capable de prendre deux personnes, avoir une portée horizontale d'au minimum 70 pi. et une hauteur de levage de minimum 80 pi.

C) Inspection sous-marine de la coque

L'entrepreneur devra fournir un prix journalier afin d'offrir les services de plongeurs pour effectuer une inspection et/ou autres travaux sous-marin sur la coque du navire. Une copie de la certification valide des plongeurs avant de débiter les travaux devra être fournis sur demande.

D) Soudeur

L'entrepreneur devra fournir un prix horaire pour mettre à la disposition du navire un soudeur certifié (norme CSA W47.1). Ce soudeur pourrait devoir réaliser divers travaux de soudure sur l'ensemble du navire, principalement de la réparation et il se rapportera directement au chef mécanicien. Estimé du temps requis : 150 heures

E) Assistant-Électricien

L'entrepreneur devra fournir un prix horaire pour mettre à la disposition du navire un assistant électricien certifié. L'assistant électricien pourrait devoir réaliser divers travaux d'entretien sur l'ensemble du navire. Il sera sous la responsabilité de l'électricien du navire et se rapportera directement à lui. Estimé du temps requis : 150 heures

F) Frigoriste

L'entrepreneur devra fournir un prix horaire pour mettre à la disposition du navire un assistant frigoriste certifié. Le frigoriste pourrait devoir réaliser divers travaux d'entretien sur l'ensemble du navire. Estimé du temps requis : 50 heures

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

2 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU NAVIRE

Nom : NGCC Martha L. Black

Type : Grand baliseur / brise-glace

Année de construction : 1986

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

Longueur : 83.0 m

Largeur : 16.2

Tirant d'eau en charge : 6.08 m

Déplacement en charge : 3819 T

Puissance : 7000 hp

Propulsion : Diésel électrique

10 ÉQUIPEMENTS DE SURETÉ ET DE SÉCURITÉ

10.1 SYSTÈMES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

10.1.1 Portée

Faire l'inspection et l'entretien annuel des systèmes de lutte contre les incendies selon les exigences de Transports Canada.

10.1.2 Références

Listes

- Systèmes fixes
- Liste des extincteurs portatifs
- Liste des extincteurs portatifs dus pour entretien
- Contenants de mousse AFFF 3%
- Emplacement des détecteurs

Réglementation

- Loi de la marine marchande du Canada et ses règlements

10.1.3 Description technique

10.1.3.1 Description générale

- a) L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission l'ensemble des travaux connus selon les listes fournies en références.
- b) Des étiquettes portant le nom de l'entrepreneur, la date et les initiales de la personne effectuant l'inspection devront accompagner chaque système

10.1.3.2 Systèmes d'extinction fixe au CO₂ et FM200

NOTE : L'entrepreneur doit être un distributeur autorisé de pièces et services Pyrene (Kidde) pour les systèmes fixes au CO₂ et démontrer qu'il possède les pièces de rechange nécessaire au besoin pour exécuter les travaux sur les cylindres et équipements de CO₂.

- a) 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.
- b) 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.
- c) Démontrer que toutes les buses et conduits de distribution sont libres de toutes obstructions. Ces essais nécessitent le démontage et l'obturation de certaines parties

-
- des conduits pour brancher les cylindres de pressurisation pour les tests. 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.
- d) Vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de mise en opération local ou à distance et des délais de temps ainsi que les déclencheur à élévation de température.
 - e) S'assurer de l'étanchéité et du bon état des boyaux flexibles reliant les cylindres aux conduits de distribution.
 - f) Le niveau de tous les cylindres de chaque système devra être vérifié. Une étiquette doit être apposée sur le cylindre indiquant le niveau de celui-ci.
 - g) 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.
 - h) Dans tout 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 vider et le remplir, le retourner à son emplacement original à bord et le connecter. Donner un prix unitaire pour chacune des catégories suivantes :
 - Cylindre de 100 lbs. de CO², (banque avant pour cale et banque arrière pour salle diesel, etc.)
 - Cylindre de 113 lbs. de FM 200, (cale arrière)
 - Cylindres CO² de 50 lbs. (chaque génératrice)
 - i) Effectuer tous les tests hydrostatiques sur les cylindres d'extinction fixes qui sont à échéance dans les 12 prochains mois.

10.1.3.3 Extincteurs portatifs

- a) L'entrepreneur devra effectuer l'inspection annuelle de tous les extincteurs portatifs à bord du navire selon la liste fournie en référence.
 - b) Si pour une raison quelconque des extincteurs doivent être amenés à terre, le chef officier ou le chef mécanicien devra en être avisé.
 - c) 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.
 - d) Tous les extincteurs à poudre munis d'une cartouche devront avoir ces dernières vérifiées et pesées.
 - e) Des étiquettes portant le nom de l'entrepreneur, la date et les initiales de la personne effectuant l'inspection devront accompagner chaque extincteur.
 - f) 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.
- Fournir un prix unitaire pour les types d'extincteurs portatifs suivant :
- ABC : 2.5, 5, 10, 15 et 20 lbs ;
 - CO² : 5, 10 et 15 lbs. ;
 - BC : 20lbs.;
 - AFF 9.5 litres;

-
- g) Effectuer tous les tests hydrostatiques et les entretiens 6 ans sur les cylindres d'extinction portatifs qui sont à échéance dans les 12 prochains mois, voir la liste dans le document intitulé liste des extincteurs en annexe.
- h) Fournir un prix de remplacement pour les extincteurs indiqués à défalquer.
Fournir un prix unitaire pour les types d'extincteurs portatifs suivants :
- ABC : 2.5, 5, 10, 15 et 20 lbs de type équivalent à ceux existant;
 - CO² : 5, 10 Lbs de type équivalent à ceux existant;
 - BC : 20 lbs. de type équivalent à ceux existant;
 - AFF 9.5 litres de type équivalent à ceux existant;
- i) 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.

10.1.3.4 Système d'extinction fixe (Pyrochem) de la cuisine

- a) L'entrepreneur fera l'inspection annuelle complète du système fixe de la cuisine, durant les heures suivantes de 13:00 à 15 :30 ou après 18 :00 heures;
- b) L'entrepreneur vérifiera le bon fonctionnement des arrêts de la ventilation, des indications visuelles et des fusibles.
- c) Les dispositifs de mise en opération local, à distance et automatique devront être vérifiés.
- d) L'état du cylindre devra être vérifié, son niveau et la date du dernier essai hydrostatique. Le cylindre Pyrochem de la cuisine a eu son hydrostatique en septembre 2014.
- e) L'entrepreneur devra installer un cylindre compatible avec le système si il doit enlever le cylindre actuel pour l'amener à son établissement. Le cylindre ne sera enlevé que si il doit être rechargé ou subir un essai hydrostatique.
- f) L'entrepreneur devra renouveler l'étiquetage lorsque l'inspection aura été complétée.

10.1.3.5 Systèmes d'extinction d'incendie du pont d'envol

- a) Faire l'inspection annuelle et l'entretien des systèmes à mousses fixes d'extinction d'incendie du pont d'envol, 1 système Minute Man, 1 système Fire Combat et un système central à mousse 3%;
- b) L'entrepreneur doit fournir les contenants d'échantillonnage afin de prélever un échantillon de mousse AFFF dans le système: un dans le système à canons (Aero-Lite 3%), un dans le Minute Man ainsi qu'un autre dans chaque lot en réserve indiqué par le chef officier, donc 4 échantillons en tout.
- c) Voir document de référence en annexe .
- d) Les résultats d'analyse de chaque échantillon devront être fournis à la GCC.

10.1.4 Preuve de performance

10.1.4.1 Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef-officier ou de son représentant.

L'entrepreneur devra fournir un rapport détaillé de l'inspection comprenant :

-
- a) liste des travaux exécutés,
 - b) liste des pièces remplacées,
 - c) liste des tests hydrostatiques, des entretiens et recharges effectués sur les cylindres d'extinctions fixes ou portatifs.
 - d) liste des recommandations, s'il y a lieu.

10.1.4.2 Essais

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

10.1.5 Livrables

10.1.5.1 Certification

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.

10.1.5.2 Rapport

L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux remplacés. L'entrepreneur devra remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF du rapport.

11 COQUE ET STRUCTURE RELATIVE

11.1 REMPLACEMENT DE LA FACADE DE LA SALLE DE CONTRÔLE DU MAT DE CHARGE– Salle de contrôle du mât de charge

11.1.1 Portée:

Les travaux consistent à remplacer entièrement la façade de la cabine de contrôle du mat de charge, ceci inclus le retrait de la façade actuelle, la conception d'une nouvelle façade avec de nouvelles fenêtres, le remplacement du revêtement du plancher et le déplacement du frein d'urgence manuel.

Prendre note que les travaux devront se faire conjointement avec les travaux de remplacement des panneaux muraux sur le pont des embarcations et sur le pont des officiers.

11.1.2 Référence:

- a) Devis technique NT-2727-18-DT001A et plans Navtech NT-2727-18-001, NT-2727-18-002 et NT-2727-18-500
- b) Dessin 108-H-4410 Insulation plan
- c) 17-1 remplacements des consoles de contrôle du mat de charge

11.1.3 Description technique:

Salle de contrôle du mât de charge : Description générale des travaux

Voici une description sommaire des travaux à effectuer. La description complète des travaux se trouve dans le devis de Navtech intitulé salle de contrôle du mat de charge Martha L Black et sur la version finale des documents en référence.

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

- Démontez toutes les composantes qui seront à réutiliser. Les composantes à réutiliser seront identifiées au début des travaux par le chef officier et le chef mécanicien. Voir version finale du document # NT-2727-18-500
- Retirer la partie avant de la salle de contrôle du mat de charge
- Modifier le frein d'urgence à l'endroit indiqué sur la version finale du document # NT-2727-18
- Retirer le recouvrement de plancher. NOTE : contient de l'amiante
- Préparer toutes les surfaces et les soumettre à l'inspection AT

-
- Fournir et installer la nouvelle façade incluant les nouvelles fenêtres, les fenêtres chauffantes, et en option si délais de livraison fenêtres trempée marin non-chauffante
 - Sur les surfaces intérieures, appliquer 2 couches de peinture d'apprêt, fournie par la Garde Côtière Canadienne, 5 mils minimum feuil sec, sur toutes les surfaces dégagées.
 - Sur les surfaces extérieures, appliquer 1 couche de peinture d'apprêt et 2 couches de peinture finition, fournie par la Garde Côtière Canadienne, 5 mils minimum feuil sec pour toutes les surfaces.
 - Fournir le matériel et préparer le plancher afin d'installer un nouveau recouvrement de plancher.
 - Fournir et installer le nouveau recouvrement de plancher
 - Fournir et installer les nouveaux essuie-glaces (2)
 - Fournir et installer l'isolation sur les murs de la nouvelle façade ainsi que la finition sur le mur intérieur. Se référer à la version finale du document Navtech NT-2727-18 pour les caractéristiques
 - Réinstaller toutes les composantes à réutiliser.

11.1.4 Preuve de performance

Essais et Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

L'entrepreneur devra prévoir des essais NDT sur les nouvelles soudures

L'entrepreneur devra démontrer l'étanchéité des nouvelles fenêtres à la fin de l'installation

Rapport

L'entrepreneur doit fournir un rapport décrivant les matériaux utilisés, leur fiche technique ainsi que les détails d'installation.

Fournir des plans mécanique et électrique à jour en version CAD

11.2 MAT PRINCIPAL ET MAT ARRIÈRE– Fournir et installer un échafaudage

11.2.1 Portée:

Les travaux consistent à fournir et installer un échafaudage autour du mât principal et un échafaudage pour le mat arrière.

11.2.2 Référence:

- a) H29-10
- b) Photo – Échafaudages

11.2.3 Description technique:

Fournir et installer des échafaudages approuvés pour la durée des travaux.

Les échafaudages serviront à faire des travaux d'entretien et de peinture sur les mats

Installer une toile de protection autour de l'échafaudage.

Le mât avant sera le premier à être mis en travaux et par la suite l'équipement sera transféré au mât arrière avec une semaine pour effectuer le déplacement

Sur chaque mat, l'échafaudage devra rester en place de 4 à 6 semaines. La date du début de l'installation sera à fixer avec le chef officier du navire.

A la fin de travaux, retirer l'échafaudage.

11.3 – GARAGE D'HÉLICOPTÈRE– Prise de lectures d'épaisseur d'acier sur l'assise des rails

11.3.1 Portée:

Les travaux consistent à fournir le matériel et la main d'œuvre qualifiée afin de prendre des mesures d'épaisseur d'acier au niveau de l'assise des rails pour le garage d'hélicoptère.

11.3.2 Référence:

- a) H3-3
- b) Dessin – Garage hélicoptère

11.3.3 Description technique:

Prendre 50 mesures d'épaisseur d'acier, aux ultrasons, sur l'assise des rails de chaque côté du hangar pour un total de 100 mesures.

Les mesures devront être prises dans la zone hachurée sur le dessin (b)

11.3.4 Preuve de performance

Essais et Inspection

Les lectures devront être prises en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire ou de leur représentant.

Rapport

Fournir un rapport des mesures prises.

11.4 PRISES D'EAU DE MER ET CAISSONS – Remplacement de sections de tuyaux

11.4.1 Portée:

Les travaux consistent à fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer 5 sections de tuyaux d'évent pour les prises d'eau de mer et le caisson interne d'eau de mer

11.4.2 Référence:

- a) 67-30-01 Diagram air & soundings
- b) 67-30-02-01 Arrangement of air & sounding pipes fr 70-106
- c) 67-30-02-02 Arrangement of air & sounding pipes fr 70-106
- d) Dessin events

11.4.3 Description technique:

Fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer les sections de 5 tuyaux d'évent qui traversent le pont inférieur dans la salle des machines.

La section à remplacer partira de la première jonction en dessous du plancher du pont inférieur jusqu'à la dernière jonction en bas du pont principal, incluent la doublante. La longueur approximative de chaque section est de 3m.

Évent du caisson d'eau de mer bâbord : tuyau de 6''

Évent du caisson d'eau de mer Tribord : tuyau de 6''

Évent de la prise d'eau de mer bâbord : diamètre 3 pouces

Évent de la prise d'eau de mer tribord : diamètre 3 pouces

Évent du caisson de l'évaporateur : diamètre 2.5 pouces

Les tuyaux seront sch40 avec une double galvanisation à chaud

L'entrepreneur sera en charge du démontage et du remontage de panneaux de murs et de plafonds et de toutes autres composantes lui permettant d'accéder aux tuyaux à remplacer

11.4.4 Preuve de performance

Essais et Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

Rapport

L'entrepreneur devra fournir un rapport sur lequel figurera les travaux exécutés, les matériaux utilisés et toutes autres informations pertinentes.

11.5 ESCALIERS EXTERIEURS – remplacement des marches

11.5.1 Portée:

Les travaux consistent à fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer :

- a) les marches de 6 escaliers extérieurs (11 marches par escalier).
- b) Remplacer la marche à l'entrée de la salle de passage des câbles.(1 marche)

11.5.2 Référence:

- a) Photos escaliers

11.5.3 Description technique:

A) Fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer les marches des 6 escaliers extérieurs suivant :

Pont supérieur au pont des embarcations (Qté:2 escaliers) à l'arrière du navire

Pont embarcation au pont des officiers (Qté:2 escaliers) au centre du navire

Pont des officiers au pont de la timonerie (Qté:2 escaliers) à l'arrière de la timonerie

B) Fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer la marche à l'entrée de la salle de passage des câbles du mat de charge

Sur toutes les nouvelles soudures, appliquer deux couches d'apprêt et une couche de finition. La peinture sera fournie par le navire

Les escaliers sont démontables. Le travail pourra se faire sur place ou en atelier. Démonter au maximum 3 escaliers à la fois et du même côté.

Matériel à utiliser pour les marches : Acier caillebotis pressé dentelé galvanisé. Identique aux escaliers déjà remplacés sur le pont avant.

11.5.4 Preuve de performance

Essais et Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

11.6 RÉSERVOIR DE COMBUTIBLE – remplacement du joint d'étanchéité panneau d'accès du réservoir de stabilisation supérieur

11.6.1 Portée:

Les travaux consistent à fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer le joint d'étanchéité du panneau d'accès au réservoir de stabilité supérieur

11.6.2 Référence:

- a) Photo: 11.6-Panneau flume

11.6.3 Description technique:

L'entrepreneur devra fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer le joint d'étanchéité du panneau d'accès pour le réservoir de stabilité supérieur. Le panneau d'accès se trouve dans la salle des treuils (salle des machines). Le joint sera en nitrile et peut être fait en sections qui seront collées. Les matériaux utilisés devront être résistants au carburant diesel.

Les travaux consistent : retirer le panneau ; nettoyer surface; fourniture et pose d'un nouveau joint en nitrile; remise en place du panneau avec de nouveaux boulons/ecrous.

Note :

Le matériel d'isolation utilisé sur les boulons et sur le panneau d'accès contient de l'amiante. L'entrepreneur devra prendre les dispositions requises lorsqu'il travaille sur ces composantes.

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prendre les mesures pour la fabrication du nouveau joint

11.6.4 Preuve de performance

Essais et Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

À la fin des travaux un essai sous pression devra être fait sur le réservoir (min 2 heures sous pression)

11.7 FENÊTRES EXTERIEURES – Remplacement de 3 vitres à la timonerie - OPTIONNEL

11.7.1 Portée:

Les travaux consistent à fournir la main d'œuvre afin de remplacer 3 vitres à la timonerie:

11.7.2 Référence:

- a) Photo: 11.7- Vitres à remplacer

11.7.3 Description technique:

L'entrepreneur doit fournir la main d'œuvre afin de remplacer 3 vitres qui se situent vers l'avant de la timonerie, au centre. Les vitres seront fournies par la Garde côtière.

Les travaux consistent à :

Retirer tous les accessoires devant être retirés pour effectuer les travaux (ex : essuie-glace)

Retirer le matériel de finition à l'intérieur de la timonerie si nécessaire.

Retirer les vitres actuellement en place sans les endommager.

Installer les nouvelles vitres selon les directives du fabricant

Réinstaller tous les accessoires qui avaient été retirés et refaire la finition.

L'entrepreneur devra prendre les dispositions nécessaires afin protéger tous les équipements à proximité.

Note : le matériel d'isolation utilisé sur les boulons et sur les cadres de fenêtre contient de l'amiante. L'entrepreneur devra prendre les dispositions requises lorsqu'il travaille sur ces composantes

11.7.4 Preuve de performance

Essais et Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

Suite à l'installation un test d'étanchéité sera effectué par l'entrepreneur.

12 SYSTÈMES DE PROPULSION ET DE MANŒUVRE

12.1 CYCLOCONVERTISSEUR- Remplacement du cyclo-convertisseur

12.1.1 Portée:

Cet item est inscrit à titre informatif

Prendre note que des travaux de remplacement du cyclo-convertisseur seront en cour lors de la période de réparation.

12.2 TRANSFORMATEURS DE PROPULSION - Remplacement des transformateur de propulsion – Optionnel

12.2.1 Portée:

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre afin de retirer les transformateurs actuellement en place et installer les nouveaux transformateurs fournis par la GCC

12.2.2 Référence:

- a) Devis de remplacement des transformateurs de propulsion NT-2756-19-DT001A en annexe

12.2.3 Description technique:

Description générale

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

- a) Démonter et retirer du navire les transformateurs de propulsion actuellement en place.
- b) Installer les nouveaux transformateurs de propulsion

12.2.4 Preuve de performance

Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

Rapport

Fournir les rapports d'essai pour les services d'installation.
Fournir des plans mécanique et électrique à jour en version CAD

13 PRODUCTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU NAVIRE

13.1 GÉNÉRATRICE AUXILIAIRE –Ajout de cales d'arrêt en cas de collision

13.1.1 Portée:

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre afin de fabriquer et installer des cales d'arrêt en cas de collision pour la génératrice auxiliaire C32

13.1.2 Référence:

- a) 2983-04-00 George R Pearkes-New CAT C32 Genset Collision Chocks

13.1.3 Description technique:

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre afin de fabriquer et installer des cales d'arrêt en cas de collision pour la génératrice auxiliaire C32 telle que sur le plan 2983-04-00

13.1.4 Preuve de performance

Essais

Mise en marche et essais en présence de l'inspecteur ABS et du chef mécanicien et/ou du responsable de l'entretien du navire.

Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

Rapport

Fournir un rapport d'installation.

14 DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

Non utilisé

15 SYSTÈMES AUXILIAIRES

15.1 SÉPARATEUR D'EAU HUILEUSE – remplacement

15.1.1 Portée:

L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre afin de remplacer le séparateur d'eau huileuse

15.1.2 Référence:

- a) 2.1.1_170-COM01000-0065_G_Angéb
- b) ows piping chart_001.pdf
- c) 80-40-1plan électrique

15.1.3 Description technique:

Description générale

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

- a) Démontez le séparateur actuellement en place ainsi que tous ses accessoires.
- b) Retirez l'ancien séparateur du navire.
- c) Préparez l'assise pour le nouveau séparateur. La hauteur de l'assise du séparateur sera à déterminer avec le chef mécanicien lorsque le vieux séparateur sera retiré
- d) Fabriquez une nouvelle fondation pour le ref : 2.1.1_170-COM01000-0065_G_Angéb.
- e) Installez en place le nouveau séparateur
- f) Faites les connexions aux systèmes suivants :
 - 1-Bouchains : se raccorder à la sortie des crépines double
 - 2- Eau de rinçage : se raccorder après la jonction entre l'eau douce et l'eau de mer
 - 3- Refoulement par-dessus bord : se raccorder sur la ligne 2'' près de la cloison étanche arrière
 - 4- Retour au réservoir d'eau huileuse : se raccorder sur la ligne de retour au réservoir de 1.5''
 - 5- Raccordez la ligne d'air comprimé
 - 6- Faites les branchements électriques ainsi que le branchement au système d'alarme
- g) Fournir des plans mécanique et électrique à jour en version CAD

15.1.4 Preuve de performance

Essais

- a) Mise en marche
- b) Essai en mode recirculation en présence de l'inspecteur ABS et du chef mécanicien et/ou du responsable de l'entretien du navire.

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef mécanicien et du responsable de l'entretien du navire.

15.2 CERTIFICATION DES BOYAUX DE TRANSBORDEMENT DE CARBURANT (DIESEL, ESSENCE, JET A-1)

15.2.1 Portée:

Effectuer les vérifications et les essais hydrostatiques, selon la publication RMA IP-11-4, sur huit (8) boyaux servant au transbordement de carburant (Diesel, essence et Jet A1). Les travaux requis pour cet item doivent être exécutés entre le 1^{er} et le 15 septembre 2019

15.2.2 Référence:

Liste des boyaux

Deux (2) boyaux de transfert de carburant diesel de marque CONTINENTAL extreme flexpetroleum, 3 po. dia. et 50 pieds de long. (Tester à 300 lbs/po²).

Un (1) boyau de transfert de carburant Jet A-1 de 1½ po. dia. et 85 pieds de long (ne laisser aucune trace d'eau dans ce boyau): # 1217-3 (Q-054) (tester à 300 lbs/po²).

Un (1) boyau de transfert de carburant Jet A-1 de 1½ po. dia. et 85 pieds de long (ne laisser aucune trace d'eau): # 1217-3 (Q-054) (tester à 300 lbs/po²).

Un (1) boyau de transfert d'essence de ¾ po. par 50 pieds de long. # 2751 (Q-053) (tester à 225 lbs/po²).

Un (1) boyau de diesel 1 1/2" par 60 pieds de long. # 87025 (Q-052) (tester à 225 lbs/po²).

Deux (2) boyaux Goodyear Petrolom, ¾" x 50 pieds de long. (Q-051 et Q-050) (tester à 225 lbs/po²).

15.2.3 Description technique:

Description générale

L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'outillage et main-d'œuvre pour effectuer un test hydrostatique sur les huit (8) boyaux énumérés plus haut selon la publication RMA IP-11-4. L'entrepreneur doit fournir un prix, lors de la soumission, pour disposer de l'eau utilisée pour les tests et des traces d'hydrocarbures présentes dans les boyaux à tester selon les normes environnementales pour la disposition des eaux huileuses. Les boyaux seront remis vides à l'entrepreneur et devront revenir vides.

15.2.4 Rapport

Fournir un certificat attestant la réussite au test pour chaque boyau. Le certificat sera valide pour une durée de 1 an à partir de la date d'émission.

16 SYSTÈMES DOMESTIQUES

16.1 SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX NOIRES- Entretien annuel

16.1.1 Portée

Vidanger entièrement le réservoir d'eau noire du système à l'aide d'un camion vacuum et fournir 3 toilettes chimiques durant l'entretien du système

16.1.2 Réglementation

- Loi de la marine marchande du Canada et ses règlements
- Prévention de la pollution par les eaux usées des navires

16.1.3 Description technique

Avant de vider le réservoir l'entrepreneur mettra à la disposition du navire 3 toilettes chimiques qui seront installées sur le pont d'envol.

Fournir les services d'un camion vacuum afin de vider entièrement le réservoir de retenu des eaux noires (+- 8m3).

Lorsque le réservoir sera vidé l'équipage du navire fera l'entretien du système (prévoir 72h).

Lorsque l'entretien sera complété l'entrepreneur pourra récupérer les 3 toilettes chimiques

16.1.4 Preuve de performance

Inspection

L'entrepreneur devra montrer au chef-mécanicien ou son représentant que le réservoir est vide.

16.1.5 Livrable

Rapport

L'entrepreneur doit fournir une copie du bon de chargement du camion vacuum

16.2 SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET CLIMATISATION - Inspection et certification annuelle

16.2.1 Portée

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

16.2.2 Réglementation

- Loi de la marine marchande du Canada et ses règlements
- Règlement fédéral sur les Halocarbures, 2003
- *Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération- Environnement Canada*

16.2.3 Description technique

16.2.3.1 Réfrigération Domestique

Type :

- Deux (2) compresseurs domestiques Modèle Carrier 5F30-C654,
 - Ces systèmes fonctionnent au R-134.
- a) Fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter les travaux suivants :
 - Vérifier l'état des joints mécaniques et remplacer au besoin, fournir un prix pour cet item (pièces et main-d'œuvre)
 - Remplacer l'huile et le filtre dessiccateur
 - Ouvrir les bases pour fin d'inspection et de nettoyage
 - Vérifier et ajuster le « unloader »
 - Vérifier les ajustements de démarrage et d'arrêt, le « cutout » et la soupape thermostatique.
 - Procéder à une inspection complète des systèmes.
 - b) 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 plafonds devront être enlevées avec précautions pour faire la vérification. Elles devront être remises à la fin des travaux.
 - c) Vérifier et nettoyer les évaporateurs (8) et leur système de dégivrage (8), des quatre (4) chambres et du lobby.
 - d) 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.
 - e) Pour la soumission, inclure 10 kg de gaz réfrigérant.
 - f) Vérifier et ajuster tous les paramètres d'opération.
 - g) Le compresseur en service aura son entretien en premier, puis il sera remis en opération pour procéder à l'entretien du deuxième, et à la fin de l'entretien du deuxième compresseur remettre celui-ci en service. De telle façon que l'unité qui était à l'arrêt au début des travaux se retrouve en fonction à la fin des travaux.

16.2.3.2 Systèmes de climatisation S1, S2 et S3

Type :

Deux (2) compresseurs Unité S1 et S2,

Ces systèmes fonctionnent au R4XX A

Modèle compresseur S3 (timonerie) 06DM 3160FA0120.

Ces systèmes fonctionnent au R438A.

- a) L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre pour exécuter les travaux suivants :
- Procéder à une inspection complète des systèmes.
 - Procéder à un essai de détection de fuites de réfrigérant.
 - Le gas de réfrigérant si nécessaire devra être fourni par l'entrepreneur via le formulaire 1379.
 - Vérifier tous les paramètres d'opération.
 - Mettre en marche les systèmes.
 - Procéder aux ajustements nécessaires.

16.2.4 Preuve de performance

Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef-mécanicien.

Essais

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

Certification

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

16.2.5 Livrable

Rapport

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 technicien doit être certifié à la norme HRAI et nous fournir ses numéros pour mettre à nos dossiers.

L'entrepreneur devra remettre au chef-mécanicien et au responsable de l'entretien une copie électronique en format PDF du rapport.

16.3 NETTOYAGE DE LA HOTTE DE LA CUISINE ET DU DESSOUS DE LA PLAQUES DE CUISSON

16.3.1 Portée

Effectuer le nettoyage annuel de la hotte, de la gaine de ventilation de la hotte de cuisinière et du dessous de la plaque de cuisson, les travaux doivent être exécutés en soirée après 19h00.

16.3.2 Description technique

- a) Nettoyer et dégraisser le conduit d'extraction de la hotte de la cuisine jusqu'au ventilateur d'extraction localisé au pont supérieur côté tribord.
- b) L'entrepreneur devra ouvrir et refermer les panneaux d'accès pour fin de nettoyage. Il sera nécessaire d'enlever des tuiles de plafonds pour atteindre les panneaux d'accès
- c) La hotte et ses composantes devront également être nettoyées.
- d) L'entrepreneur doit aussi nettoyer le dessous des plaques de cuisson.

L'entrepreneur devra remettre la cuisine et le local de produit de nettoyage dans le même état de propreté tel qu'ils étaient avant les travaux. De plus les déchets devront être disposés par l'entrepreneur.

16.3.3 Preuve de performance

Inspection

L'entrepreneur devra démontrer au chef-mécanicien ou son représentant que la graisse a été enlevée dans le système de hotte de cuisine et que celle-ci est propre.

16.3.4 Livrable

Rapport

L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux.

17 ÉQUIPEMENT DE PONT / SYSTÈMES DE SOUTIEN DE NAVIRE

17.1 MAT DE CHARGE- Remplacement des consoles de contrôle du mat de charge

17.1.1 Portée

L'entrepreneur devra fournir et installer une nouvelle console pour la salle de contrôle du mat de charge, en remplacement de la console actuelle.

17.1.2 Référence:

- a) Plan de la nouvelle console et liste des pièces
- b) N.G.C.C. Martha L. Black, diagram of controls for 275A•& 80A Hoist Drive drawings no. 06190-01 rev.7

17.1.3 Description technique

- a) Retirer les consoles actuellement en place en ayant préalablement identifié tout le câblage requis (étiquette métallique).
- b) Fournir et installer la nouvelle console.
 - la console sera fabriquée selon le plan fourni
 - Les contrôles seront de type à relais.
 - Toutes les composantes et matériaux utilisés pour la fabrication de la console devront être équivalents ou de qualité supérieure aux composantes et matériaux indiqués sur la liste des pièces qui fait référence au plan de la nouvelle console.
- c) Refaire tous les branchements requis
- d) Procéder aux essais
- e) Fournir des plans mécanique et électrique à jour en version CAD

17.1.4 Preuve de performance

Inspection

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du de l'inspecteur ABS et du chef-mécanicien.

17.1.5 Livrable

Rapport

L'entrepreneur doit fournir un rapport complet qui explique en détail les travaux ainsi que tous les certificats pour les nouveaux équipements.

L'entrepreneur devra fournir des plans à jour en version CAD, où figurent toutes les modifications autant mécanique qu'électrique.

Essais

Mise en marche

17.2 MONTE PLAT- Entretien annuel

17.2.1 Portée

Entretien et inspection annuelle du monte-plat visant la re-certification de cet équipement.

Les travaux se feront entre le 1 septembre et le 15 septembre 2019

17.2.2 Description technique

L'entrepreneur doit fournir les pièces et la main-d'œuvre spécialisée pour effectuer l'inspection et l'entretien annuel du monte-plats du navire, selon les directives de la section 12 de la norme CAN/CSA-B44-M90.

Monte-plats

i) Fabricant : D.A. Mathot

ii) Modèle : 100

iii) Série : 17572

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

17.2.3 Preuve de performance

Inspection et essais

Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré en présence du chef-mécanicien.

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

Certification

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.

17.2.4 Livrable

Rapport

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 compatible avec PDF du rapport.