

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE RÉGION DE L'ATLANTIQUE

NGCC TEATHER



**DEVIS DE MISE EN CALE
SÈCHE ET DE RADOUB**

NUMÉRO DE DEVIS :

22-C182-007-1

NUMÉRO DE DEMANDE :

7 novembre au 30 décembre 2022

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT
EN BLANC

TABLE DES MATIÈRES

REMARQUES GÉNÉRALES.....	4	
1 - ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES	10	
2 – DIAGRAMME DE PRODUCTION et INSPECTION ET PLAN DE TEST	15	
HD-01 – ACCOSTAGE ET AMARRAGE	18	
HD-02 MISE EN CALE SÈCHE	20	
HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS.....	23	
HD-04 ANODES.....	28	
HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES/SORTIES D'EAU	32	
HD-06 NETTOYAGE DE LA COQUE ET PEINTURE DU NAVIRE	37	
HD-07 CAISSONS DE PRISE D'EAU ET CRÉPINES	45	
HD-08 INSPECTION DES MOYEUX D'HÉLICES, DES JEUX D'ARBRE ET DU JOINT D'ARBRE	48	48
HD-09 INSPECTIONS DES RÉSERVOIRS	55	
H-01 INSPECTION ANNUELLE DES RADEAUX DE SAUVETAGE	60	
H-02 SYSTÈMES FIXES D'EXTINCTION D'INCENDIE	62	
H-03 INSPECTION DES SYSTÈMES DE DÉTECTION D'INCENDIE	65	
H-04 EXTINCTEURS D'INCENDIE PORTATIFS	67	
H-05 NETTOYAGE ANNUEL DES CONDUITS.....	70	
H-06 INSPECTION ANNUELLE DU BOSSOIR DE L'EMBARCATION DE SAUVETAGE	74	
H-07 INSPECTION SUR 5 ANS DE LA GRUE ALLIED.....	78	
H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE	81	
H-09 INSPECTIONS DE LA BOÎTE DE VITESSES BÂBORD ET TRIBORD	88	
H-10 REMPLACEMENT DU REVÊTEMENT DU SOL SECONDAIRE DANS LES TOILETTES, LA CUISINE ET LE MESS.....	92	
L-01 MESURES ANNUELLES DES RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES	96	
T-01 REMPLACEMENT DE LA SONDE.....	99	

REMARQUES GÉNÉRALES

AGENT DE PROJET SUR PLACE : Tous les travaux prescrits, ainsi que tous les travaux imprévus, doivent être exécutés à la satisfaction du **responsable technique de la Garde côtière canadienne (RT GCC)**. Une fois les travaux de chaque article du devis terminés, le RT GCC doit en être informé afin qu'il puisse inspecter les travaux avant la fin complète des travaux. L'omission d'informer ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de permettre au RT GCC d'inspecter un travail ou un autre. L'inspection de tout travail par le RT GCC ne remplace en aucun cas les inspections prescrites par la Sécurité et Sûreté maritime de Transports Canada (SSMTC), les sociétés de classification ou un autre responsable identifié par le RT GCC.

SÉCURITÉ : Le navire doit être assujéti au programme de gestion de la sécurité de l'entrepreneur tant qu'il est livré aux soins et à la garde de ce dernier. Les entrepreneurs éventuels doivent inclure dans leur soumission le nom de leur superviseur ou gestionnaire de la sécurité qui veillera au respect des exigences de sécurité au travail. Lorsque le navire est livré aux soins et à la garde de la Garde côtière canadienne (GCC), l'annexe relative à la sécurité du Code international de gestion de la sécurité s'applique.

SOUS-TRAITANTS : Toutes les conditions, stipulations, etc., figurant dans les Remarques générales s'appliquent aux sous-traitants de l'entrepreneur principal qui effectuent des travaux dans le cadre d'un article quelconque du devis.

CALENDRIER : Lors de la réunion préalable aux travaux de radoub, l'entrepreneur retenu devra soumettre un calendrier de production ou un diagramme à barres montrant les dates de début et de fin des travaux de chaque article du devis. Ce document doit mettre en évidence les dates importantes et contenir des précisions quant aux répercussions qu'aurait le retard dans l'achèvement d'un lot de travaux. Dès lors que le calendrier fait l'objet d'une révision, l'entrepreneur doit fournir un calendrier de production à jour au RT GCC et à Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC).

ATTESTATIONS DE SÉCURITÉ : L'entrepreneur doit se procurer les attestations nécessaires auprès d'un chimiste de la marine conformément au document TP 3177F de la SSMTC avant d'entreprendre toute opération de nettoyage, de peinture ou de travail à chaud dans les espaces clos ou les locaux techniques. Le personnel de l'entrepreneur et de son sous-traitant chargé de délivrer les attestations de sécurité doit avoir été formé, qualifié et habilité conformément aux prescriptions du Code canadien du travail (CCT) et des lois provinciales applicables. Les attestations doivent indiquer clairement le type de travail autorisé, et doivent être renouvelées conformément aux exigences réglementaires. L'entrepreneur et ses sous-traitants sont avisés que tous les travaux effectués dans des espaces clos, selon la définition du Code canadien du travail et des règlements provinciaux applicables, doivent respecter intégralement les présentes dispositions.

ESPACE CLOS : Pour tous les travaux nécessitant d'entrer dans un espace clos ou d'y travailler, l'entrepreneur doit noter que les navires de la Garde côtière canadienne sont présentement régis par le code du Système international de gestion de la sécurité CODE ISM et qu'un MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE est disponible à bord de chaque navire. Ce manuel est également disponible en version électronique et peut être distribué sur demande. Au minimum, l'entrepreneur doit se conformer aux OBLIGATIONS DE TRAVAIL mentionnées dans le MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE pendant toute la durée du contrat. Conformément aux exigences du manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la GCC, dans le cas de tout travail nécessitant d'entrer dans un espace clos, l'entrepreneur doit faire appel à une équipe de sauvetage qualifiée. Cette équipe doit être utilisée chaque fois qu'il faut entrer dans un

réservoir ou un espace clos. Les coûts associés à tous les travaux spécifiés nécessitant les services d'une équipe de sauvetage spécialiste des espaces clos seront à la charge de l'entrepreneur.

SOUDAGE : Tous les travaux de soudage doivent être effectués conformément à la spécification de soudage de la Garde côtière canadienne CT-043-EQ-EG-001 (mars 2014), EKME#3049715v3A.

EXIGENCES RELATIVES À L'ENTREPRENEUR

Structures en acier

Tous les entrepreneurs en soudage doivent être certifiés par le Bureau canadien de soudage selon la norme CSA W47.1, Division 1 ou 2 pour de nouvelles constructions et des lots de travaux autres que sur de nouvelles constructions.

Structures d'aluminium

Tous les entrepreneurs en soudage doivent être certifiés par le BCS selon la norme CSA W47.2, division 1 ou 2, pour les nouvelles constructions et les lots de travaux en dehors des nouvelles constructions.

Procédures de soudage

Tous les descriptifs de procédures de soudage et les fiches de données connexes doivent être révisés et approuvés par le Bureau canadien de soudage avant d'être utilisés.

Personnel de soudage

Tous les soudeurs doivent être agréés par le BCS avant d'entreprendre les travaux de soudage.

Essais de rendement et de compétences

Tous les essais relatifs au rendement et aux compétences doivent être dûment observés et documentés par le BCS.

Restrictions préalables aux travaux de soudage

Avant le début des travaux de soudage, tous les entrepreneurs doivent fournir au représentant délégué les fiches de compétence de leurs soudeurs et les procédés de soudage approuvés.

Toutes les procédures de soudage, y compris les descriptifs de procédures de soudage et les fiches de données connexes, doivent être approuvées de manière visible par l'entrepreneur (au moyen d'une signature, d'un sceau ou de tout autre moyen approprié) et accompagnées du sceau d'acceptation du BCS.

Normes régissant le soudage

Pour l'acier de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit répondre aux exigences des normes CSA W47.1 et W59, à l'exception des modifications indiquées dans la spécification de soudage de la Garde côtière canadienne CT-043-EQ-EG-001 (mars 2014), EKME#3049715v3A.

Pour l'aluminium de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit répondre aux exigences des normes CSA W47.2 et W59.2, à l'exception des modifications indiquées dans la spécification de soudage de la Garde côtière canadienne CT-043-EQ-EG-001 (mars 2014), EKME#3049715v3A.

INSPECTION DES SOUDURES

Les méthodes d'inspection, l'étendue, les critères d'acceptation et les compétences du personnel d'inspection doivent respecter toutes les exigences de la spécification de soudage CT-043-EQ-EG-001 (mars 2014) de la Garde côtière canadienne.

VENTILATION ET CONFINEMENT DU TRAVAIL À CHAUD : Pendant tous les travaux à chaud spécifiés ou imprévus, l'entrepreneur doit s'assurer d'évacuer du navire, de la manière la plus directe possible, l'ensemble des débris, des poussières, des gaz et des fumées produits par les travaux.

Les travaux à chaud doivent être restreints à une zone déterminée, laquelle doit être coupée du reste du navire de manière étanche pendant toute la durée des travaux générant des gaz de soudage, des fumées, de la poussière, etc. Ces zones doivent être indiquées dans les articles contenus dans le lot de travaux. Tous les travaux supplémentaires requis faisant appel à l'utilisation de chaleur doivent se dérouler dans une zone déterminée de la même façon. La zone doit se limiter aux locaux où se déroulent les travaux à chaud, aux zones adjacentes où une surveillance incendie doit être établie, ainsi qu'aux coursives qui relient la zone de travail et l'extérieur du navire et donnent accès aux travailleurs, de même qu'au matériel de soudage, de coupage et de ventilation.

Dans les zones où les locaux et les espaces de travail occupés ne peuvent pas être complètement isolés et fermés au personnel, un dispositif de porte double étanche (sas d'air) doit être installé pour minimiser l'infiltration de contaminants. Le point d'extraction de la ventilation devrait être aussi proche que possible de la porte intérieure du site des travaux afin de réduire les fuites vers le sas d'air et vers les espaces d'habitation et de travail.

Toutes les portes dans la zone visée où il n'y a pas de travaux et qui doivent permettre l'accès de piquets d'incendie doivent être rendues étanches pour empêcher l'infiltration de contaminants. L'entrepreneur doit bien nettoyer toutes les surfaces et tous les tissus qui ne sont pas correctement protégés à l'intérieur d'un compartiment.

ENCEINTES DE PROTECTION ET CHAUFFAGE : L'entrepreneur doit fournir toutes les enceintes de protection et tous les dispositifs de chauffage nécessaires à l'exécution de tous les travaux prévus en tenant compte de la nature des travaux, de la période de l'année au cours de laquelle le radoub a lieu, ainsi que des conditions météorologiques pendant cette période dans la zone géographique de l'entrepreneur. Les travaux de peinture, de revêtement des caisses d'eau potable et de nettoyage des réservoirs et citernes sont des exemples de travaux pour lesquels des enceintes de protection et des dispositifs de chauffage peuvent être requis.

CONDITIONS DE SERVICE : Sauf indication contraire, tous les composants, matériaux et installations fournis ou mis en œuvre par l'entrepreneur doivent convenir aux conditions d'utilisation suivantes.

Dans les zones exposées aux intempéries :
température extérieure comprise entre (-) 40 °C et (+) 35 °C;
vecteur vent de 50 nœuds;
température de l'eau comprise entre (-) 2 °C et (+) 30 °C;

Tous les composants et les matériaux neufs installés à l'intérieur du navire doivent être conçus pour résister à l'accélération des charges dynamiques spécifiées.

TRAVAIL À CHAUD ET PIQUETS D'INCENDIE : L'entrepreneur doit se conformer à son programme de gestion de la sécurité pendant l'exécution des travaux à chaud. L'entrepreneur doit fournir un nombre suffisant d'extincteurs appropriés et assurer une surveillance incendie pendant toute la durée des travaux à chaud et du refroidissement subséquent des pièces. Les extincteurs de bord **ne** doivent être utilisés qu'en cas d'urgence. Si l'entrepreneur devait utiliser en urgence les extincteurs à bord, ceux-ci devraient être rechargés et recertifiés aux frais de l'entrepreneur par un établissement local désigné par la GCC.

DÉPLACEMENT DE MATÉRIEL : Toute la tuyauterie, les trous d'homme, les pièces et l'équipement nécessitant un déplacement temporaire pour exécuter un travail indiqué ou pour aménager un accès doivent être regarnis, une fois le travail achevé, de raccords, de dégrippant, d'attaches et de supports neufs si nécessaire (fournis par l'entrepreneur). À la fin des travaux, l'équipement et les

systèmes ainsi déplacés doivent être mis à l'essai pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement et que l'intégrité des fluides est préservée. L'entrepreneur doit corriger, à ses frais, les défauts relevés.

REMARQUE : Il incombe à l'entrepreneur d'identifier l'équipement et les systèmes qui doivent faire l'objet d'essais de bon fonctionnement avant leur déplacement en vue des travaux requis.

ÉCLAIRAGE : L'entrepreneur doit fournir, installer et maintenir en bon état l'éclairage et la ventilation temporaires dont il a besoin pour mener à bien toutes les tâches de ce devis. De plus, il doit enlever l'éclairage et la ventilation temporaires une fois les travaux terminés. Il est interdit d'utiliser des ampoules et des tubes fluorescents nus comme systèmes d'éclairage temporaire à bord du navire. Tous les dispositifs d'éclairage utilisés à bord du navire doivent être dotés d'un écran de protection approuvé.

NETTOYAGE : L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, les compartiments et les locaux où des travaux ont été exécutés ou que le personnel du chantier a utilisés comme voie de circulation sont laissés **dans le même état de propreté** qu'au moment du début des travaux de radoub du navire. Tous les chiffons, débris et déchets laissés par le personnel du chantier doivent être déposés chaque jour dans des contenants à ordures appropriés. Les coûts du ramassage de la saleté, des débris et des déchets doivent être inclus dans le prix indiqué par l'entrepreneur.

INSPECTION : Il incombe à l'entrepreneur de faire appel aux inspecteurs de l'ABS et de SC, au besoin, pour les articles à vérifier et à inspecter. Les inspecteurs de l'ABS convoqués par l'entrepreneur doivent signer le registre d'inspection du RT GCC pour chaque article vérifié.

CORRESPONDANCE ET RAPPORTS : À moins d'une entente contraire, la correspondance écrite, les rapports, les attestations et les plans présentés au RT GCC, de tous types, doivent être en anglais. Tous les rapports doivent être informatisés et produits en **anglais**. Des exemplaires supplémentaires peuvent être présentés en français.

Tous les rapports doivent être terminés à temps et remis immédiatement au RT GCC; le processus doit se poursuivre comme prévu pour chaque article du devis.

Lors de la livraison du navire, une compilation de tous les rapports, plans et correspondances doit être remise sur une clé USB au RT GCC.

PEINTURE : Sauf indication contraire, toutes les structures d'acier remplacées ou déplacées doivent être recouvertes d'au moins deux (2) couches de revêtement époxy Intershield 300 au bronze. Chaque couche doit être de couleur contrastante. **Aucune peinture à base de plomb ne doit être utilisée.** Avant de commencer les travaux de peinture, toutes les structures d'acier neuves et déplacées doivent être nettoyées mécaniquement, conformément à la norme minimale de préparation des surfaces. L'entrepreneur doit avertir le RT GCC après le séchage complet de la première couche de peinture, afin de procéder à l'inspection avant l'application de la seconde couche. Si l'entrepreneur ne se conforme pas à cette exigence, il devra appliquer une autre couche à ses propres frais.

MATÉRIAUX ET OUTILS : Sauf avis contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux. Il doit aussi fournir les outils et l'équipement nécessaires pour exécuter les travaux indiqués. Ceux-ci sont également appelés matériel fourni par l'entrepreneur (MFE). Au besoin, les outils spéciaux propres au navire seront fournis par le RT GCC et devront lui être rendus. Il incombe à l'entrepreneur de prendre les outils à leur emplacement à bord du navire, de les remettre en place et de les fixer après usage. Autrement, l'entrepreneur ne pourra employer ni les outils ni l'équipement du bâtiment. L'entrepreneur doit utiliser sa propre alimentation en électricité et en air afin de faire fonctionner tout outil dont il a besoin, il ne doit pas utiliser l'alimentation du navire.

MESURES : Toutes les dimensions doivent être mesurées et consignées en pouces. Sauf indication contraire, les dimensions doivent être mesurées et indiquées en millièmes de pouce (0,000 po). Les instruments de mesure utilisés doivent être décrits sur les relevés de mesures soumis. Les dimensions doivent être écrites à la machine ou de manière très lisible, avec le nom de la personne qui a pris les mesures.

COOPÉRATION : Pendant la période de radoub du navire, il se peut que des membres de l'équipage du navire, du personnel technique de la Garde côtière et des spécialistes de l'entretien exécutent des réparations, de l'entretien et/ou des modifications sur divers équipements du navire qui ne font pas l'objet du présent devis. L'entrepreneur ne doit pas refuser l'accès au navire à ces personnes. Des mesures doivent être prises pour éviter que ces travaux régis par la Garde côtière gênent ceux exécutés par le personnel de l'entrepreneur ou entrent en conflit avec ceux-ci.

USAGE DU TABAC : La politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit de fumer à bord des navires du gouvernement du Canada dans tous les espaces intérieurs où le personnel du chantier travaille. L'entrepreneur doit informer les employés de cette politique et veiller à ce qu'ils s'y conforment, sans exception.

ACCÈS : Les zones suivantes sont interdites au personnel de l'entrepreneur, sauf pour exécuter les travaux prescrits dans le devis : les cabines, les bureaux, les ateliers, la timonerie, la salle de commande, les toilettes publiques, le mess et le carré des officiers. L'entrepreneur doit s'assurer que les employés n'apportent pas de nourriture à bord du navire.

INSPECTION ET ENCADREMENT : Pendant la durée du contrat, l'équipage du navire ou le personnel de la Région seront présents à bord pour effectuer des inspections et donner des directives au personnel de l'entrepreneur.

MATIÈRES DANGEREUSES : Il n'y a sur le navire ni matériau contenant de l'amiante ni peinture au plomb.

PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT : L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures qui s'imposent pour s'assurer que toutes les surfaces et tous les éléments de matériel ou d'équipement installés sur le navire, les surfaces finies, les couches de couleur finale et les autres travaux finis sont protégés contre les dommages, la saleté et/ou la contamination.

Tout au long des travaux prévus dans le contrat, l'ensemble de l'équipement et des composants électriques et électroniques doit être protégé contre les dommages physiques et internes ainsi que contre les effets de températures ou d'autres conditions environnementales défavorables. Toutes les surfaces et tout l'équipement, le mobilier ou le décor endommagés avant l'acceptation par le Canada doivent être remis dans l'état où ils étaient avant les travaux de l'entrepreneur, et ce, sans frais pour le Canada. Toutes les ouvertures des machines ou des systèmes doivent être munies en tout temps de couvercles ou d'obturateurs en attendant de faire les raccordements.

L'entrepreneur doit obtenir et suivre les instructions de ses sous-traitants concernant les mesures de protection spéciales nécessaires pour l'équipement qu'ils fournissent au cours des travaux spécifiés. Ces instructions doivent être transmises au RT GCC et à l'ABS. L'entrepreneur doit s'assurer que la machinerie, l'équipement et les systèmes du navire sont protégés contre tous les dangers, y compris, mais sans s'y limiter, les dommages causés par les travaux en cours, la corrosion, le sablage (directement ou indirectement), la peinture, les travaux à chaud, les températures défavorables ou d'autres conditions environnementales et contaminants.

1 - ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

1. GÉNÉRALITÉS : Les équipements techniques suivants doivent être fournis, montés et/ou raccordés dès l'arrivée sur les lieux de l'entrepreneur, maintenus pendant toute la durée du radoub/du contrat et retirés du navire à l'achèvement des travaux. Les branchements supplémentaires requis lorsque le navire est déplacé entre la cale sèche/la cale de radoub et le quai des installations de l'entrepreneur sont la responsabilité de l'entrepreneur.
2. RADOUB SANS ÉQUIPAGE : Pendant la majeure partie de la durée du contrat, le NGCC Teather sera sans équipage. Par conséquent, le navire doit être placé sous les soins et la garde de l'entrepreneur, tel que décrit dans le présent devis. Toutefois, l'accès au navire ne doit pas être refusé au personnel de la GCC et de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) par l'entrepreneur. Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour veiller à ce que l'accès au navire par ce personnel ne perturbe pas ou n'empêche pas les travaux de l'entrepreneur.
3. Bureaux de la GCC/de SPAC : Pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit fournir des locaux à bureaux meublés aux représentants autorisés du Canada, avec service Internet sans fil haute vitesse.

Le mobilier et les locaux susmentionnés doivent être mis à la disposition de trois (3) représentants du Canada seulement et peuvent ne pas être occupés en tout temps pendant la durée du contrat. Lorsque les bureaux ne sont pas occupés, l'entrepreneur peut les utiliser à d'autres fins, si nécessaire.

L'entrepreneur doit fournir des installations sanitaires portables pour six (6) membres d'équipage, notamment des postes de lavage des mains. Le système d'eau sanitaire et d'égout du navire ne sera pas fonctionnel pendant toute la durée des travaux de radoub et les membres d'équipage présents auront besoin des deux éléments mentionnés ci-dessus.

4. SOINS ET GARDE : Pendant la durée du contrat, le navire sera placé sous les soins et la garde de l'entrepreneur, qui sera responsable de toutes les questions de sécurité et de protection relatives au navire. Comme le navire ne sera pas vidé de son contenu, l'entrepreneur doit prendre les mesures de sécurité nécessaires pour protéger l'équipement et le matériel de la GCC ou du MPO restant à bord pendant la durée du contrat.
5. Sécurité : Pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit fournir et maintenir des mesures de sécurité continues, **24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 en lien avec le navire**. L'entrepreneur doit utiliser des mesures de sécurité adéquates pour assurer l'intégrité du navire afin d'éviter les blessures au personnel, les incendies et les inondations conformément à la partie II du Code canadien du travail, et pour faire en sorte que le navire ne fasse pas l'objet de dommages, de vandalisme et/ou de vols du fait d'une activité ou d'une entrée non autorisée.

Au minimum, les mesures de sécurité de l'entrepreneur doivent inclure, mais sans s'y limiter, les suivantes :

Accès contrôlé au chantier avec serrure et clé, accès par carte-clé ou code de porte, ainsi que clôtures ou autres barrières physiques en place pour empêcher le personnel non autorisé d'accéder au chantier. Un éclairage adéquat sur le chantier de jour comme de nuit, pour s'assurer que le navire est visible et qu'il peut être observé facilement et sans obstruction à une distance

d'au moins 100 m. Surveillance vidéo haute définition pour capturer le navire et le chantier environnant directement sur une base de 24 heures en continu avec la possibilité de transférer toutes les données de surveillance vidéo vers un appareil informatique ou un périphérique de stockage numérique externe.

6. **TRANSFERT** : Le transfert du navire à et de l'entrepreneur doit être effectué compartiment par compartiment, avec un représentant de l'entrepreneur et le capitaine (ou son représentant) présent.

Au titre du transfert initial, des photographies numériques seront prises par le RT GCC avec le représentant de l'entrepreneur présent, à raison d'au moins quatre (4) photographies par espace. Des copies des photographies sur dispositif USB seront distribuées à l'entrepreneur, au représentant de la GCC et SPAC et elles seront reconnues comme représentatives de l'état du navire lors du transfert.

Après la prise des photographies et les inspections des compartiments, le RT GCC doit remettre au représentant de l'entrepreneur les clés donnant accès à tous les secteurs des espaces intérieurs du navire. Le transfert du navire à l'entrepreneur sera finalisé au moment de la délivrance par SPAC d'un certificat de prise en charge et de garde.

Lorsque la garde du navire est transférée à la GCC, un certificat de reprise de la garde doit être rempli et délivré après une deuxième inspection des compartiments et la restitution de toutes les clés au RT GCC.

Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer du transfert en toute sécurité du navire entre le poste à quai avant/après la mise en cale sèche et les tins de cale sèche. Pendant l'entrée du navire au bassin de radoub et sa sortie du bassin, un contact radio doit être maintenu entre le commandant du navire et le maître radoubeur de l'entrepreneur si l'équipage se trouve à bord pendant ce temps. Si le navire est sans équipage durant l'entrée du navire au bassin de radoub et sa sortie du bassin, le déplacement du navire en toute sécurité sera la seule responsabilité de l'entrepreneur.

7. **MISE EN CALE SÈCHE** : Il incombe à l'entrepreneur de coordonner le transfert en toute sécurité du navire entre le poste à quai avant/après la mise en cale sèche et les tins de cale sèche. Pendant la mise en cale sèche du navire et sa sortie de cale sèche, un contact radio doit être maintenu entre le commandant du navire et le maître radoubeur de l'entrepreneur.
8. **PRIX** : L'entrepreneur doit proposer un prix global et un prix unitaire ou quotidien pour tous les équipements techniques fournis au navire pendant la période de radoub.
9. **PASSERELLES** : L'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) passerelles avec un filet de sécurité tant que le navire est en cale sèche ou sur la cale de halage ou à quai. Des passerelles avec les filets de sécurité; une des deux passerelles doit être installée de manière ce que les deux passerelles offrent des voies distinctes pour l'évacuation en cas d'incendie. Le RT GCC doit indiquer les emplacements spécifiques.

Les filets de sécurité doivent être conformes aux indications du Code canadien du travail. Les passerelles de coupée doivent être sûres, bien éclairées et de construction adéquate pour permettre le passage des travailleurs du chantier et des membres de l'équipage. L'entrepreneur doit maintenir la passerelle en bon état pendant toute la durée du radoub, lorsque le bateau est hors de l'eau.

Les coûts associés à l'installation initiale de la passerelle d'embarquement et à son enlèvement ultérieur doivent être compris dans la soumission, tout comme les frais liés à son entretien et à son maintien en bon état durant le séjour du navire au chantier naval de l'entrepreneur. Tout déplacement de la/des passerelle(s) requis par l'entrepreneur sera fait à ses frais.

- 10. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE** : L'entrepreneur doit connecter et proposer un prix pour l'alimentation en électricité comme suit : 600 V c.a., triphasé, quatre (4) fils avec neutre flottant, 60 Hz à 200 A à l'arrivée du navire dans les installations de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la fourniture de 3000 kWh par jour pendant la période de radoub. Le prix réel de l'électricité consommée sera ajusté à la hausse ou à la baisse au prorata de la consommation réelle indiquée au compteur de kWh du navire. Ensemble, le RT GCC et le représentant de l'entrepreneur doivent lire et consigner les valeurs au compteur d'électricité au début et à la fin de la période du contrat. L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par kWh à des fins d'ajustement (formulaire 1379 de SPAC). Les coûts du branchement et du débranchement doivent être inclus dans la soumission.

S'il n'y a pas de compteur d'électricité disponible, une consommation quotidienne (ampères) doit être négociée et les besoins en énergie établis à l'aide de la formule suivante :

$$\text{KWH} = \text{AMPÈRES} \times \text{VOLTS} \times \text{FACTEUR DE PUISSANCE} \times 1,73 \times 24/1000$$

Un câble de mise à la terre doit être fixé à la coque du navire. L'entrepreneur doit s'assurer de respecter le bulletin Sécurité de mise à la masse en cale sèche de la SMTCC.

Remarque : Des problèmes ont été rencontrés dans le passé, notamment la perte d'une phase au niveau de l'alimentation à quai fournie par l'entrepreneur, en raison d'un fusible grillé.

L'entrepreneur doit s'assurer que l'alimentation électrique fournie dispose d'un système de protection installé de sorte que la perte d'une seule phase à l'extrémité du câble côté entrepreneur entraîne l'ouverture immédiate des phases restantes.

- 11. DÉCHETS** : Un conteneur à ordures d'une capacité minimale de 6 m³ (215 pi³), réservé strictement à l'usage du navire, doit être placé à un endroit facilement accessible et aussi près que possible de la passerelle du navire. L'entrepreneur doit fournir ce service pendant la durée du radoub. Le conteneur doit être régulièrement vidé pour prévenir les problèmes d'odeurs.
- 12. GRUTAGE** : L'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture des services généraux d'un portique portuaire, d'un conducteur et gréeur pour 20 heures durant la période en cale sèche, tel que demandé par le RT GCC, en plus d'un taux horaire aux fins d'ajustement par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.
- 13. HUILES USÉES** : L'entrepreneur doit présenter une soumission pour l'enlèvement et l'élimination de 5 000 litres d'un mélange d'huile usée et d'eau du navire pendant la période de radoub et indiquer un tarif unitaire par litre aux fins d'ajustement par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC. L'enlèvement et l'élimination doivent être confiés à une entreprise nommément désignée et possédant un permis à cet effet, en conformité avec toutes les exigences réglementaires.
- 14.** Des copies de toutes les factures relatives à l'enlèvement d'eau sale et d'eau huileuse, indiquant les quantités enlevées, doivent être remises au RT GCC. Des copies des factures d'élimination de ces liquides doivent être remises au RT GCC.

- 15. NETTOYAGE** : À la fin du radoub, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, les compartiments et les locaux du navire où des travaux ont été exécutés ou que le personnel du chantier a utilisés comme voie de circulation sont laissés dans le même état de propreté qu'au début des travaux. Le coût du nettoyage doit être inclus dans la soumission pour chaque article du devis.
- 16. STATIONNEMENT** : Des places de stationnement suffisantes pour les représentants du MPO/de la GCC et de SPAC doivent être fournies à proximité du navire à quai ou en cale sèche. L'entrepreneur fournira cinq (5) places de stationnement portant clairement la mention « À l'usage exclusif du MPO/de la GCC et de SPAC » pour la durée de la période en cale sèche.
- 17. PROTECTION DES COURSIVES ET DES CLOISONS** : Les coursives et les secteurs utilisés régulièrement par le personnel de l'entrepreneur pour accéder aux lieux de travail doivent être protégés adéquatement contre les dommages, les souillures, etc. Le plancher de toutes les coursives concernées doit être recouvert d'un bout à l'autre de panneaux de Masonite de 6 mm. Tous les joints, extrémités et bords des panneaux de Masonite doivent être fixés au moyen de ruban adhésif pour empêcher la saleté de s'infiltrer sous les panneaux et ceux-ci de se déplacer. L'entrepreneur doit établir un prix pour la fourniture et l'installation de 150 mètres carrés de panneaux de Masonite de 6 mm présentant un côté brut et installés avec le côté brut vers le haut. Une fois le radoub terminé, l'entrepreneur doit retirer tous les panneaux de Masonite. Le secteur doit être balayé et nettoyé une fois le radoub terminé et tout résidu de ruban adhésif doit être éliminé. L'entrepreneur doit soumettre séparément un prix unitaire par pied carré pour la fourniture, l'installation et l'enlèvement de panneaux de Masonite, si le besoin s'en fait sentir.

Tous les panneaux de cloison internes situés dans les zones susmentionnées doivent être convenablement protégés par l'application de panneaux de Masonite de 3 mm (ou de papier de construction épais) s'étendant à une hauteur minimale de 1,5 m au-dessus du niveau du pont et tous les coins doivent être recouverts et fixés au moyen de ruban adhésif. Les joints, les bouts et les coins des panneaux durs doivent cette fois encore être fixés au moyen de ruban adhésif. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture et l'installation de 100 mètres carrés de panneaux de Masonite de 3 mm. Une fois le radoub terminé, l'entrepreneur doit retirer tous les panneaux de Masonite/le papier de construction et les mettre au rebut. Une fois le radoub terminé, l'entrepreneur doit retirer tous les panneaux de Masonite/le papier de construction et les mettre au rebut. L'entrepreneur doit proposer un prix par mètre carré pour les coûts associés à la fourniture, à la pose et à l'enlèvement des panneaux de Masonite/du papier de construction qui peuvent s'avérer nécessaires. Le coût total sera ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379 de SPAC.

- 18. ÉCHAFAUDAGE** : L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour ériger, au besoin, des échafaudages et des plateformes afin de faciliter l'inspection de la coque du navire, si nécessaire, par un inspecteur de l'ABS et par le personnel du navire. Cela comprendra l'échafaudage et l'équipement nécessaires pour accéder aux hélices, au gouvernail et au propulseur et pour procéder au remplacement des anodes. L'échafaudage doit être retiré une fois le travail terminé, aux frais de l'entrepreneur.
- 19. RÉSERVOIRS D'ESSENCE** : L'entrepreneur doit enlever les réservoirs d'essence bâbord et tribord du navire et les entreposer de façon à ce qu'ils soient protégés contre les intempéries durant la période en cale sèche. Toute l'essence doit être prélevée et éliminée conformément aux règlements provinciaux et fédéraux. Une fois tous les travaux en cale sèche terminés,

l'entrepreneur doit réinstaller les réservoirs d'essence. Le grutage requis pour effectuer les travaux est couvert dans la section Grutage (section 12) de la partie intitulée Équipements techniques.

2 – DIAGRAMME DE PRODUCTION et INSPECTION ET PLAN DE TEST

1. PORTÉE

Le présent devis vise à permettre de suivre l'évolution générale du radoub.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. DIAGRAMME DE PRODUCTION

1. L'entrepreneur doit soumettre, en trois (3) exemplaires, un diagramme de Gantt précisant en détail le calendrier d'exécution des travaux de radoub du navire établi. Tous les exemplaires doivent être en couleur, comme les originaux.
2. Ce diagramme doit indiquer, pour chaque article du devis, la date de début, la charge de main-d'œuvre, la durée et la date d'achèvement. Le diagramme doit également mettre en évidence tous les chemins critiques.
3. Le diagramme de production doit être mis à jour chaque semaine ou pour chaque réunion de production afin de tenir compte de l'avancement réel des travaux de radoub ainsi que les modifications qui doivent être apportées aux dates d'achèvement prévues de chaque article. Trois (3) exemplaires électroniques du tableau de production doivent être remises au chef mécanicien, au RT GCC et à l'autorité contractante de SPAC, 24 heures avant chaque réunion de production pour permettre l'examen et la planification.
4. Le diagramme de production doit indiquer clairement les dates d'arrivée/départ des sous-traitants et des représentants de services.
5. Le diagramme de production doit inclure l'état et la production sur chaque nouveau formulaire 1379 de SPAC.
6. L'entrepreneur devra transmettre un exemplaire original du diagramme à barres par courriel à l'agent de négociation des marchés de SPAC et au gestionnaire principal de l'entretien des navires (RT GCC, Jeffrey.mercier@dfo-mpo.gc.ca) avant l'heure de fermeture des bureaux le jour de l'arrivée du navire dans les installations de l'entrepreneur.
7. Chaque semaine, l'entrepreneur doit communiquer les heures facturées par les sous-traitants ainsi que de leurs tarifs horaires au RT GCC, à l'agent de négociation des marchés de SPAC et prévoir un exemplaire papier pour le RT GCC à bord du navire.

2. Inspection et plan de test

1. L'entrepreneur doit fournir un inspecteur de la qualité et de l'assurance pour la durée du radoub, qui doit être sur place chaque jour de la période de radoub
2. L'entrepreneur doit fournir le PTI pour chaque élément de la spécification lors de la réunion préalable au radoub. Les ITP fournis doivent être mis à jour en permanence et reflétés dans le tableau de production tout au long du radoub.
3. Les ITP doivent être signés pendant les étapes d'inspection et d'essai par le représentant des questions et réponses, l'ATGC, les organismes de réglementation présents (ABS) et le FSR, le cas échéant.
4. Le représentant des questions et réponses doit noter toutes les observations et mettre à jour et examiner la documentation pendant les travaux de production en cours et pendant la portée des travaux sur chaque élément de la spécification chaque jour.
5. Le représentant doit programmer et s'assurer que les contrôles sont effectués à des points de contrôle prédéterminés par l'ABS, l'ATGC et tout autre organisme de certification applicable. L'entrepreneur doit effectuer des inspections de vérification conformément au programme d'assurance de la qualité de l'administration de l'entrepreneur.
6. L'entrepreneur doit confirmer et fournir toute la documentation pour la preuve objective de la qualité que le navire est conforme aux spécifications de construction navale. Tous les rapports d'essai, les mesures et les rapports des sous-traitants doivent être fournis à la classe et à l'ATGC avant la fin du radoub.

2.2 Emplacement

1. S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Diagramme de production et montants alloués aux sous-traitants

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Tests

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir chaque semaine un diagramme de production et une feuille de calcul Excel détaillant les montants alloués aux sous-traitants pour les échéances indiquées.
2. Le plan d'inspection et d'essai doit être remis lors de la réunion de pré-radoub. L'ATGC se réserve le droit d'apporter des modifications au plan d'inspection et d'essai créé par l'entrepreneur.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-01 – ACCOSTAGE ET AMARRAGE

1. PORTÉE :

Le présent article du devis vise la fourniture, par l'entrepreneur, de services d'accostage. Pendant la période du contrat aux installations de l'entrepreneur, lorsque le navire n'est pas en cale sèche, il doit être accosté au quai de l'entrepreneur à un poste de mouillage sûr où l'eau est suffisamment profonde à marée extrêmement basse pour garantir que le navire ne touchera pas le fond.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. Le navire sera livré aux installations de l'entrepreneur par ses propres moyens.
2. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission globale tous les frais d'amarrage initiaux, de déplacement du navire au cours du radoub et d'enlèvement des amarres du quai de l'entrepreneur au moment du départ après l'achèvement du contrat. L'entrepreneur est responsable de la fourniture de toutes les amarres nécessaires à l'arrimage du navire dans ses installations.
3. L'entrepreneur sera responsable des manœuvres du navire pour le faire entrer et sortir de ses installations de mise en cale sèche. Les coûts des remorqueurs et des pilotes nécessaires pour tous les déplacements du navire pendant la durée du contrat doivent être inclus dans le prix de la soumission, indiqués séparément.
4. Une passerelle doit être fournie à la jetée de l'entrepreneur. Cette passerelle doit être mise en place et montée entre le quai et le pont principal arrière du navire avec un filet de sécurité. La passerelle doit être bien éclairée et suffisamment résistante pour permettre le passage des ouvriers de l'entrepreneur et des membres de l'équipage du navire. La passerelle fournie doit être conforme aux dispositions énoncées dans le *Règlement sur l'outillage de chargement*, ainsi que dans le *Règlement sur les mesures de sécurité au travail* pris en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, de même que dans la Partie II relative aux structures temporaires du *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)* pris en vertu du Code canadien du travail, Partie II.

5. Caractéristiques du navire :

Longueur hors tout = 42,8 m
Largeur hors tout = 7,0 m
Tirant d'eau = 2,8 m

2.2 Emplacement

1. S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Montants alloués aux sous-traitants

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Tests

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-02 MISE EN CALE SÈCHE

1. PORTÉE

L'entrepreneur doit proposer un prix pour la mise en cale sèche et la sortie de cale sèche du navire, en prévoyant un nombre de jours de travail suffisant pour l'exécution des travaux mentionnés, avec une marge de temps raisonnable pour d'éventuels travaux supplémentaires. Un plan d'amarrage du navire (dessins AF6096-10000-14_AF Dry-Docking Plan-1_2 [plan de mise en cale sèche 1_2, Rév AF1] et AF6096-10000-14_AF, Dry-Docking Plan-2_2 [plan de mise en cale sèche 2_2, Rév AF1]) doit être mis à la disposition de l'entrepreneur à bord du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. La mise en cale sèche doit se dérouler sous la supervision directe d'un maître radoubeur accrédité. Avant la mise en cale sèche, l'entrepreneur doit soumettre à la Garde côtière canadienne un plan décrivant les opérations du point de vue de la sécurité. Ce plan comprendra, entre autres, les calculs de charge des tins, la préparation de la mise en cale sèche, les conditions de marée, de vent et de remorquage, le personnel affecté à l'opération et les moyens de communication utilisés. L'entrepreneur doit donner un préavis raisonnable au RT GCC avant de sortir le navire de cale sèche et réaliser des présentations comparables en ce qui concerne la sortie de cale sèche en toute sécurité et pour la période en cale sèche du navire. L'équipage du navire doit être présent lors de la mise en cale sèche et de la sortie de cale sèche.
2. L'entrepreneur doit s'assurer des services de plongeurs pour confirmer que le navire repose comme il faut sur les tins centraux et latéraux.
3. L'entrepreneur doit proposer un coût unitaire de chaque jour passé en cale sèche. Ce coût doit être compris dans le prix global de la soumission. Cela comprend les frais des services de remorquage ou de pilotage.
4. L'entrée en cale sèche doit s'effectuer durant les deux premiers jours du radoub. Au besoin, l'entrepreneur doit procéder à la préparation du bassin avant l'arrivée du navire et la date officielle du début de la période du contrat. Si, pour respecter cet objectif, du temps supplémentaire est requis pour des équipes de soirée ou de fin de semaine, l'entrepreneur doit l'indiquer et inclure tous les coûts correspondants dans sa soumission.
5. L'équipage du navire sera responsable de toutes les manœuvres d'amarres à bord, uniquement au cours des opérations d'entrée initiale et de sortie finale de la cale sèche. L'entrepreneur doit fournir le personnel nécessaire sur les parois du bassin et à quai pour les manœuvres d'amarres.
6. L'entrepreneur doit s'assurer que les tins sont disposés de façon à laisser un libre accès aux faces des transducteurs et aux couvercles d'accès aux prises d'eau.
7. L'entrepreneur doit s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace entre le tin, le loch et l'échosondeur.

8. Deux passerelles doivent être fournies et installées par l'entrepreneur aussi longtemps que le navire sera en cale sèche. Ces passerelles doivent être mises en place et montées entre le quai et le pont de proue du navire avec un filet de sécurité. Les passerelles doivent être sûres, bien éclairées et de construction adéquate pour permettre le passage du personnel de l'entrepreneur et de l'équipage du navire.
9. Durant la sortie de cale sèche, l'entrepreneur doit s'assurer de la présence d'un personnel suffisant pour surveiller dans tout le navire les fuites d'eau au niveau des nombreuses prises et sorties d'eau de mer, les tubes d'étambot, les caissons de prise d'eau, ainsi que dans les autres parties en communication avec les œuvres vives qui ont été dérangés au cours des travaux en cale sèche, afin de corriger tout problème constaté.
10. L'entrepreneur doit proposer un coût unitaire pour l'enlèvement des tins et le coût unitaire pour la mise en place. Ce montant doit être inclus dans le prix global de sa soumission.

2.2 Emplacement

1. S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Plan de mise en cale sèche du navire
AF6096-10000-14_AF Dry-Docking Plan-1_2 (plan de mise en cale sèche 1_2, Rév AF1)
AF6096-10000-14_AF Dry-Docking Plan-2_2 (plan de mise en cale sèche 1_2, Rév AF1)

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Montants alloués aux sous-traitants

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

HD-02 MISE EN CALE SÈCHE

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Tests

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-03 INSPECTION DE LA COQUE/ABOUTS ET JOINTS

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise la réparation par l'entrepreneur des joints soudés dans le bordé de carène tel qu'identifié lors d'une inspection de la coque par l'inspecteur de l'ABS et le RT GCC. Cette réparation doit être effectuée conjointement avec l'article HD-05 Nettoyage et peinture de la coque du devis.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour faire réaliser par l'ABS une inspection de l'état du bordé de carène et du système de peinture de toute la surface des œuvres vives. L'inspection doit être programmée à la fin du nettoyage de la coque et dans les 48 heures suivant la mise en cale sèche. L'entrepreneur doit noter que cette inspection comprend également le tunnel du propulseur d'étrave. L'inspection de la coque par l'inspecteur de l'ABS permettra de déterminer dans quelles parties les soudures ont besoin d'être refaites. Les joints sélectionnés pour réparation doivent être marqués et nettoyés jusqu'au métal sain par gougeage à l'arc-air ou par meulage. Les soudures de joint doivent ensuite être ramenées au niveau d'origine au moyen de matériaux et de techniques de soudage approuvés par l'ABS. Tous les travaux doivent recevoir l'approbation de l'ABS et du RT GCC. Avant de commencer la réparation, l'entrepreneur doit informer le RT GCC et lui fournir une copie de sa procédure de soudage.
2. L'inspection des œuvres vives doit être effectuée conformément aux exigences d'inspection de la société de classification pour un navire du même type.
3. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit inclure dans son prix global le coût de 50 pieds de gougeage à l'arc-air et 150 pieds de cordon de soudure. L'entrepreneur doit inclure le coût par pied pour le gougeage à l'arc-air et le cordon de soudure aux fins d'ajustement.
4. Les abouts et les joints près des réservoirs de carburant nécessiteront que l'équipage du navire purge les réservoirs. L'entrepreneur doit certifier les réservoirs comme étant dégazés et sans danger pour les travaux à chaud après avoir enlevé et éliminé tout carburant restant conformément à l'ensemble des règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. Les certificats d'élimination doivent être remis au RT GCC.
5. La peinture intérieure des abouts et des joints près des réservoirs de ballast et des réservoirs vides avec revêtement intérieur doit être retouchée au niveau des parties endommagées par le travail à chaud. La purge des réservoirs et les retouches de peinture susmentionnées seront traitées au moyen du formulaire 1379 de SPAC.
6. L'entrepreneur doit fournir les échafaudages, le personnel et tout le matériel nécessaire pour l'exécution du gougeage à l'arc et la réfection des soudures dans les parties indiquées par l'inspecteur de l'ABS sur les deux côtés du navire. L'entrepreneur doit proposer un prix pour les services d'un élévateur et d'un opérateur pour 8 heures d'examen et d'inspection. L'entrepreneur doit proposer un tarif horaire pour ces travaux.
7. Une fois l'ensemble des travaux terminés, un essai non destructif (par ultrasons, magnétoscopique ou un équivalent) doit être réalisé par un technicien qualifié dans les zones que l'inspecteur de l'ABS choisira. L'entrepreneur doit prévoir la présence d'un technicien agréé en END en plus de

l'inspecteur de l'ABS. L'inspecteur de l'ABS indiquera au technicien en END les zones qui nécessitent des inspections.

8. En plus des travaux ci-dessus, l'entrepreneur doit proposer un prix pour les éléments suivants dans sa soumission :
 - a) un prix unitaire au pied pour les travaux de gougeage à l'arc-air supplémentaires.
 - b) un prix unitaire au pied pour les travaux de soudage supplémentaires.
 - c) un prix unitaire pour chaque essai non destructif supplémentaire (par ultrasons, magnétoscopique ou un équivalent);
 - d) un prix unitaire pour une certification de dégazage.
9. L'entrepreneur doit planifier la venue de l'inspecteur de l'ABS afin qu'il inspecte et atteste les réparations, avant l'application des revêtements. Tout l'acier neuf et dérangé doit être préparé et revêtu conformément à l'article HD-06 Nettoyage et peinture de la coque. L'entrepreneur doit effectuer toutes les réparations spécifiées par l'ABS.
10. L'entrepreneur doit s'assurer d'obtenir de l'ABS une attestation d'inspection pour l'inspection et la certification du bordé de carène. L'entrepreneur doit présenter cette attestation d'inspection à SPAC et au RT GCC avant l'inondation du bassin pour remettre le navire à flot. L'entrepreneur doit informer SPAC et le RT GCC afin qu'ils puissent assister à l'inspection du bordé de carène par l'inspecteur de l'ABS.
11. Écoutilles de sauvetage d'urgence : L'entrepreneur doit procéder à une inspection des trois (3) écoutilles de sauvetage d'urgence extérieures. Les éléments suivants doivent être vérifiés : état du joint, revêtement de l'écoutille, présence de corrosion, état des ressorts de fermeture, usure du siège, état du tuyau de vidange et du robinet à tournant sphérique. L'entrepreneur doit effectuer un essai de tuyau d'incendie standard pour l'intégrité de l'étanchéité à l'eau. Tout défaut constaté au cours de cette inspection sera traité au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

2.2. Emplacement

1. Tous les travaux doivent être effectués sur le radoub du navire; si des travaux à chaud sont nécessaires, un accès au réservoir sera nécessaire pour accéder aux surfaces intérieures du bordé de carène.

2.3. Éléments faisant obstacle

1. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Numéro du dessin	Description	
AF6096-10000-14	Plan de mise en cale sèche (1-2 et 2-2)	
AF6096-10000-01_AF	Plan du milieu du navire et des autres sections	
AF6096-10000-03_AF	Développement du bordé	
AF6096-10000-04_AF	Plans de cloisons étanches	
AF6096-63100-01_AF	Nomenclature de peinture	
AF6096-89940-01_AF	Plan d'aménagement d'ensemble 1-2	
AF6096-89940-01_AF	Plan d'aménagement d'ensemble 2-2	
AF6096-89940-02_AF	Plan de disposition des réservoirs et de capacité	
AF6096-89940-03_AF	Plan de formes	
AF6096-89940-08_AF	Plan des marques de tirant d'eau et des marques de franc-bord	

3.2 Normes et règlements

1. Au minimum, les normes et/ou les bulletins techniques suivants de la Garde côtière canadienne doivent être respectés lors de la réalisation des travaux décrits dans le présent devis. Des exemplaires des normes et des bulletins techniques de la Garde côtière sont disponibles auprès du RT GCC.
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)
 - b. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière canadienne
 - c. *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (LC 2001, c 26) – Règlement sur l'inspection des coques (C.R.C., ch. 1432)
 - d. ABS, Rules & Regulations for the Classification of HSC (High Speed Craft) (règles et règlements régissant la classification des navires à grande vitesse)
2. Tous les travaux à chaud doivent être effectués conformément à la spécification de soudage de la Garde côtière canadienne CT-043-EQ-EG-001E (EKME#3049715v3A).

3.3 Diagramme de production et montants alloués aux sous-traitants

S.O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit donner au RT GCC ou à son représentant (CE) la possibilité d'assister à l'inspection des œuvres vives par l'ABS avant et après toutes les réparations prescrites.
2. Tous les travaux effectués doivent répondre aux exigences de l'ABS et du RT GCC.

4.2 Tests

1. L'entrepreneur doit inclure le coût de 10 essais non destructifs sur les nouvelles soudures; ces essais doivent être conformes aux instructions de l'inspecteur de l'ABS présent. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC un rapport sur les relevés effectués lors des END ainsi qu'un dessin détaillé montrant l'emplacement de chaque mesure.
2. L'entrepreneur doit effectuer et enregistrer les relevés d'épaisseur de feuil frais (EFF) à chaque application de revêtement sur la surface des œuvres vives tel que requis par le représentant de service. Les relevés et leurs emplacements doivent être inclus dans le rapport final.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur est responsable d'organiser toutes les inspections requises par l'inspecteur de l'ABS afin d'obtenir une attestation relativement à l'inspection continue de la coque et des machines du navire.
2. Avant la fin du contrat, la certification ou tout autre document doit être soumis au RT GCC attestant de la qualité des nouveaux matériaux et composants tels que le bordé extérieur, les éléments de structure et les baguettes de soudage.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur doit être remis au format numérique au RT GCC. Au minimum, ce rapport doit inclure tous les relevés effectués, les relevés des END, les dessins, les certificats, les résultats/recommandations, etc. indiqués dans cet article du devis.
2. Après l'inspection des œuvres vives par l'ABS et avant d'effectuer toute réparation identifiée, l'entrepreneur doit soumettre au format PDF un exemplaire du dessin AF609-10000-03_AF Shell Expansion (développement de bordé) identifiant en rouge toutes les réparations du bordé proposées.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

- 1. S. O.

HD-04 ANODES

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise le remplacement par l'entrepreneur de toutes les anodes de carène et de la protection contre la corrosion irrécupérables et/ou défectueuses sur les œuvres vives du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

Anodes

1. L'entrepreneur doit retirer toutes les anodes du navire et rectifier complètement les soudures fixant les anciennes anodes. L'entrepreneur doit installer les nouvelles anodes aux mêmes endroits que les anodes retirées. Cette installation doit être effectuée après l'application du revêtement de la coque. Toutes les zones de soudure doivent être retouchées avec le revêtement de la coque après que les anodes ont été installées.
2. Lorsque l'application du revêtement est terminée, les anodes et autres protections doivent être enlevées. Toutes les anodes souillées de revêtement doivent être remplacées aux frais de l'entrepreneur.

Résumé sur les anodes :

Anodes de carène

- a) L'entrepreneur doit remplacer toutes les anodes de carène sacrificielles MM28AB (20 au total).
- b) Les anodes de carène de remplacement, de type MM 28AB, seront fournies par l'entrepreneur.

Caissons/coffre de prise d'eau/prise d'aspiration de la pompe à incendie

- a) L'entrepreneur doit remplacer trois (3) anodes, une dans chacun des trois (3) caissons de prise d'eau.
- b) L'entrepreneur doit remplacer une anode dans un seul caisson de prise d'aspiration de la pompe à incendie.
- c) Les anodes de remplacement, de type MM 26A, seront fournies par l'entrepreneur.

Tunnel du propulseur d'étrave

- a) L'entrepreneur doit remplacer les quatre (4) anodes du tunnel du propulseur d'étrave, deux de chaque côté de l'hélice
- b) Les anodes de remplacement, de type MM 26A, seront fournies par l'entrepreneur.

MME 28AB

Weight	Dimensions	
Gross 2.9 kg	Zn anode	Core
Nett 2.8 kg	Ø 230 x 25 mm	Ø 50 x 3 mm

MME 26A

Weight	Dimensions		
Gross 2.9 kg	Overall	Al anode	Core
Nett 2.6 kg	405 x 150 x 33 mm	270 x 150 x 33 mm	40 x 5 mm

Anodes du propulseur d'étrave

a) L'entrepreneur doit remplacer les deux anodes en forme de cône, une de chaque côté de l'hélice.

Les anodes de remplacement (de type TRAC 24) seront fournies par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit installer les anodes en forme de cône conformément au manuel no : 29351 24 TRAC ASSY.

3. Toutes les anodes doivent être protégées lors de l'application du matériau de revêtement dans les zones autour du caisson de prise d'eau pendant l'exécution des travaux de peinture. Tous les dispositifs de protection des anodes doivent être enlevés après l'application du revêtement. Toutes les anodes souillées de revêtement doivent être remplacées aux frais de l'entrepreneur.

2.2 Emplacement

1. Coque

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Manuel :

N°	Désignation
1	Installation et utilisation du propulseur hydraulique (PKK 24 TRAC (24) 75 kW)

2	24 TRAC ASSY – Dessin n° 29351
---	--------------------------------

Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
AF6096-O63300-01-AF	Schéma des dispositifs de protection cathodique	

3.2 Norme et règlements

1. *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (LC 2001, c 26) – *Règlement sur l'inspection des coques* (C.R.C., ch. 1432)
2. ABS, Rules & Regulations for the Classification of HSC (High Speed Craft) (règles et règlements régissant la classification des navires à grande vitesse)

3.3 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit donner au RT GCC ou à son représentant (CE) la possibilité d'assister à l'inspection des anodes par l'ABS avant et après tous les remplacements prescrits.

4.2 Essais

1. S. O.

4.3 Certification

1. Avant la fin du contrat, la certification ou tout autre document doit être soumis au RT GCC attestant de la qualité des nouveaux matériaux et composants.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Avant la fin du contrat, un rapport complet couvrant tous les travaux et remplacements effectués doit être soumis à SPAC et au RT GCC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-05 INSPECTION DES BOÎTES À CLAPETS ET DES PRISES/SORTIES D'EAU

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise le retrait, le démontage, le nettoyage et la présentation, par l'entrepreneur de toutes les boîtes à clapets et les prises et sorties d'eau aux fins d'inspection par l'ABS. L'entrepreneur doit s'occuper de cet article du devis dès que possible pour s'assurer d'avoir suffisamment de temps pour remplacer les composants défectueux avant la fin de la période en cale sèche.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les mesures de sécurité applicables, y compris les verrouillages et étiquetages de l'équipement, sont mises en œuvre avant le début des travaux.
2. L'entrepreneur doit s'assurer, avant le début du démontage, que toutes les mesures sont prises pour que le remontage et la réinstallation de tous les composants du système et de l'équipement soient effectués conformément à l'installation d'origine et aux spécifications du fabricant.
3. L'entrepreneur doit inspecter visuellement toutes les vannes et soupapes retirées, consigner les constatations et signaler toutes les déficiences au fur et à mesure qu'elles sont identifiées au RT GCC et formuler des recommandations quant à leur réparation ou leur remplacement. L'entrepreneur doit remettre au RT GCC un exemplaire de son dossier manuscrit indiquant les constatations et les réparations recommandées.
4. L'entrepreneur doit retirer, démonter, nettoyer et présenter toutes les prises et sorties d'eau énumérées ci-dessous pour inspection par l'ABS.
5. Avant le remontage et l'installation, l'entrepreneur doit organiser une visite par l'inspecteur de l'ABS présent et le RT GCC pour inspecter toutes les vannes et soupapes comme indiqué ci-dessous.
6. Après l'inspection, les sièges et disques de toutes les vannes et soupapes d'origine doivent être lissés par meulage. Un dernier rodage doit être effectué pour s'assurer que le disque repose complètement sur toute la circonférence du siège. Toutes les vannes et soupapes doivent être munies au moment du réassemblage d'une garniture et d'un joint d'étanchéité neufs, fournis par l'entrepreneur.
7. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission 20 heures de temps d'usinage pour la réparation des vannes de tempête ou des connexions maritimes. L'entrepreneur doit inclure un coût unitaire pour l'usinage des vannes. Les heures réelles utilisées seront ajustées via l'action PSPC 1379.
8. Lorsqu'une vanne ou soupape est hors de service, des vannes ou soupapes de remplacement fournies par l'entrepreneur doivent être installées. Les pièces de remplacement doivent être approuvées par l'ABS, du même matériau, de la même classe de service et du même style que la pièce inutilisable.

9. Toutes les pièces jugées hors service seront considérées comme des travaux imprévus et seront remplacées au moyen du formulaire 1379 de SPAC. Toutes les nouvelles pièces nécessiteront des essais de pression avant l'installation.
10. Toutes les fixations filetées et la tige de soupape doivent être enduites d'un composé antigrippage lors du remontage.
11. Tous les joints d'étanchéité de bride dérangés à la suite du processus d'entretien doivent être remplacés à l'aide d'un nouveau matériau de joint fourni par l'entrepreneur, adapté à la tuyauterie d'eau de mer.

2.2 Emplacement

	ID	Description	Emplacement
	V256001	Vanne d'isolement principale, bâbord	SMP, bâbord, avant
	V256002	Vanne d'isolement principale, tribord	SMP, tribord, avant
	V256003	Isolation du caisson de prise d'eau de mer, avant	Salle du propulseur d'étrave
	V256007	Recirculation du caisson de prise d'eau de mer, bâbord	SMP, centre, avant
	V256008	Recirculation du caisson de prise d'eau de mer, tribord	SMP, tribord, avant
	V256010	Évent du caisson de prise d'eau de mer, bâbord	SMP, centre, avant
	V256011	Évent du caisson de prise d'eau de mer, tribord	SMP, tribord, avant
	V256012	Évent du caisson de prise d'eau de mer, avant	Salle du propulseur d'étrave, bâbord
	V256013	Crépine de sortie d'eau de mer bâbord	SMP, avant
	V256014	Crépine de sortie d'eau de mer tribord	SMP, avant
	V256018	Alimentation des machines principales bâbord	SMP, avant
	V256022	Alimentation des machines principales tribord	SMP, avant
	V256042	Crépine de sortie d'eau de mer avant	Salle du propulseur d'étrave
	V256090	Évent du collecteur d'alimentation en eau de refroidissement	SMP, avant
	V256136	Eau de mer pour réfrigérateur	SMP, avant
	V555017	Approvisionnement provenant du collecteur d'incendie d'urgence	Salle du propulseur d'étrave
	V520055	Approvisionnement provenant de l'éjecteur de cale	Salle du propulseur d'étrave
	V256020	Eau de mer à pompe d'usage général	SMP, tribord, avant
	V520015	Approvisionnement provenant du collecteur d'incendie	SMP, avant

Boîtes à clapets

	ID	Description	Emplacement
	V526023	Déversement d'hydrocarbures – Décharge à la mer	Buanderie
	V526029	CVCA/pont – Décharge à la mer	Salle du propulseur d'étrave, bâbord
	V526031	Décharge à la mer du casier pour équipement trempé	SMP, bâbord, arrière

Vannes d'évacuation à la mer

	ID	Description	Emplacement
	V593091	Décharge à la mer de l'installation de traitement des eaux usées	SMP, bâbord, arrière
	V256032	Décharge à la mer, tribord	SMP, bâbord, avant
	V256035	Décharge à la mer, bâbord	SMP, tribord, avant
	V256065	Décharge à la mer, climatiseur	Salle du propulseur d'étrave, bâbord, arrière
	V256114	Décharge à la mer de la boîte d'engrenages du moteur principal tribord	SMP, tribord
	V256115	Décharge à la mer de la boîte d'engrenages du moteur principal bâbord	SMP, bâbord
	V256131	Décharge à la mer du filtre cyclone	SMP, tribord, arrière
	V520018	Évacuation à la mer de la cale	SMA, bâbord, avant
	V520019	Évacuation à la mer de la cale	SMP, bâbord, arrière
	V520056	Décharge à la mer, éjecteur de cale	Salle du propulseur d'étrave, tribord
	V593071	Décharge à la mer (clapet anti-retour)	SMP, arrière
	V256043	Échappement des machines principales bâbord	Appareil à gouverner
	V256045	Échappement des génératrices diesel bâbord	Appareil à gouverner
	V256047	Échappement des génératrices diesel tribord	Appareil à gouverner
	V256049	Échappement des machines principales tribord	Appareil à gouverner
	V530001	Évacuation à la mer, système à OI	Salle du propulseur d'étrave
	V555009	Purge du collecteur d'incendie	SMP, avant

Soupapes d'extraction

	ID	Description	Emplacement
	V551061	Extraction d'air, caisson de prise d'eau de mer latéral (T)	SMP, tribord, avant
	V551062	Extraction d'air, caisson de prise d'eau de mer inférieur (B)	SMP, avant
	V551070	Extraction d'air, système à OI	Salle du propulseur d'étrave, tribord
	V551074	Extraction d'air, caisson de prise d'eau de mer avant	Salle du propulseur d'étrave, avant
	V551075	Extraction d'air, soupape d'évacuation en mer, cale	Salle du propulseur d'étrave, tribord
	V551076	Extraction d'air, évacuation en mer, climatiseur, CVCA	Salle du propulseur d'étrave, bâbord
	V551089	Extraction d'air, décharge à la mer de l'eau du réseau d'extinction d'incendie	Salle du propulseur d'étrave, tribord

	V551126	Extraction d'air, évacuation en mer de la boîte d'engrenages bâbord	SMP, bâbord
	V551127	Extraction d'air, évacuation en mer, boîte d'engrenages tribord	SMP, tribord
	V551128	Extraction d'air, évacuation en mer, filtre cyclone	SMP, tribord, arrière
	V551073	Extraction, Décharge latérale, pompe de cale, SMA	SMA, bâbord
	V551071	Extraction, Décharge latérale, pompe de cale, SMP	SMP, bâbord, arrière
	V551068	Extraction, Décharge des eaux usées	SMP, bâbord, arrière
	V551063	Extraction, Décharge à la mer, moteur principal, bâbord	SMP, bâbord, avant
	V551064	Extraction, Décharge à la mer, moteur principal, tribord	SMP, tribord, avant

Vannes diverses

	ID	Description	Emplacement
	V520115	Soupape de vidange d'urgence	SMP, avant

2.3 Éléments faisant obstacle

1. L'entrepreneur doit identifier et retirer les éléments faisant obstacle et inclure les coûts associés au traitement de ces éléments, y compris les enlèvements, l'entreposage et réinstallations et la peinture des pièces métalliques dérangées.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Dessins :

Numéro du dessin	Description	N° électronique
AF6096-25600-01	Circuit d'eau de refroidissement tel que construit	
AF6096-52000-01	Système d'assèchement et de vidange des fonds de cale	
AF6096-52600-01	Dalots et purges	
AF6096-55100-01	Système d'air comprimé	
AF6096-59300-02	Circuit sanitaire et d'eaux grises et noires	

3.2 Normes et règlements

1. *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada, Règlement sur l'inspection des coques* (CRC., ch. 1432).
2. ABS, Rules & Regulations for the Classification of HSC (règles et règlements régissant la classification des navires à grande vitesse)

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. Après l'entretien de toutes les vannes et soupapes et avant l'installation, l'entrepreneur doit fournir à l'inspecteur de l'ABS et au RT GCC la possibilité d'inspecter tous les composants énumérés ci-dessus.

4.2 Tests

1. Après l'achèvement de tous les travaux sur les vannes et soupapes, l'entrepreneur doit tester tous les composants énumérés ci-dessus pour vérifier l'intégrité de l'étanchéité à leurs pressions de fonctionnement maximales respectives. Les fuites doivent être réparées par l'entrepreneur aux frais de ce dernier avant la fin du contrat.
2. L'entrepreneur doit faire en sorte que l'inspecteur de l'ABS présent et le RT GCC puissent assister aux essais de toutes les vannes et soupapes énumérées ci-dessus et constater leur bon fonctionnement.

4.3 Certification

1. Avant la fin du contrat, la certification ou tout autre document doit être soumis au RT GCC attestant de la qualité des nouveaux matériaux et composants tels que la garniture, les joints et les vannes et soupapes.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Avant la fin du contrat, un rapport complet couvrant tous les travaux et remplacements effectués doit être soumis au RT GCC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S.O.

HD-06 NETTOYAGE DE LA COQUE ET PEINTURE DU NAVIRE

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise le nettoyage par l'entrepreneur de la coque du navire, la préparation appropriée des surfaces et l'application d'un nouveau revêtement. Ces travaux doivent être exécutés parallèlement à l'ensemble des travaux effectués en cale sèche

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. Le revêtement de la coque doit être réparé et/ou remplacé au moyen des produits de revêtements précisés ci-dessous et fournis par l'entrepreneur.

2. L'entrepreneur doit avoir recours aux services d'un inspecteur de l'International Paint (IP) NACE pour superviser tous les processus d'application du revêtement et contrôler tous les points critiques du présent devis. Coordonnées de l'inspecteur IP NACE :

James Brunelle

Représentant technique de commerce
Revêtements marins

Tél : (902) 468-1400

Télécopie : (902) 468-1403

Cellulaire : (902) 430-7332

Courriel : james.brunelle@akzonobel.com

International Paint (une division d'Akzo Nobel Coating Ltd. Canada)

Bureau 2, 250 avenue Brownlow

Dartmouth, Nouvelle-Écosse

Canada

B3B 1W9

3. L'entrepreneur doit préparer la surface des œuvres vives et y appliquer le revêtement en respectant à la lettre les instructions du fabricant. Parallèlement à toute autre procédure d'assurance de la qualité prescrite par le fabricant, les travaux suivants doivent être exécutés :

- Fournir une liste des numéros de lots avec les dates de fabrication correspondantes.
- Consigner la quantité et le type de tous les solvants ajoutés.
- Mesurer et consigner les valeurs des conditions ambiantes.
- Consigner les détails des buses de pulvérisation employées et des pressions connexes.
- Mesurer régulièrement l'épaisseur de feuill humide (ÉFH) pendant l'application du revêtement.
- Prendre quinze (15) mesures de l'épaisseur du feuill sec par section de 9,3 m² à l'aide d'un appareil de mesure étalonné et les consigner. Lorsque l'entrepreneur et le RT GCC sont d'accord sur l'uniformité du revêtement, effectuer ensuite quinze (15) mesures par section de 93 m² sur toute la surface des œuvres vives et les consigner. Toutes les données consignées doivent être dactylographiées et deux (2) exemplaires papier et un exemplaire électronique au format PDF doivent être remis au RT GCC.

4. Une fois le navire en cale sèche, l'entrepreneur doit nettoyer au jet d'eau (pression minimum de 5000 lb/po²) toute la surface de la coque afin d'enlever les dépôts de sel et la peinture écaillée dans les 24 heures suivant l'accostage. Ces travaux doivent inclure les appendices immergés comme les gouvernails, les capots des lochs et des échosondeurs, les caissons de prise d'eau et les grilles associées (les grilles doivent être retirées pour permettre le nettoyage des caissons), les tubes du propulseur d'étrave, etc. Les grilles des prises d'eau du propulseur d'étrave, des caissons et coffres de prise d'eau et des vannes de décharge à la mer immergées doivent être nettoyés à l'eau sous pression, autant qu'il est possible de le faire, afin d'en enlever les salissures.

5. Après le nettoyage à l'eau sous haute pression, l'entrepreneur et le RT GCC doivent inspecter la coque pour déceler des dommages à la peinture. Toutes les surfaces des œuvres vives doivent être inspectées pour déceler tout dommage, y compris tous les bordés et appendices, depuis la quille jusqu'à une ligne de niveau visible au niveau des marques de tirant d'eau à 2,8 m. Cette inspection doit être effectuée dans les 48 heures suivant la mise en cale sèche. Pendant l'inspection des œuvres vives du navire jusqu'à la ligne de flottaison en surcharge, toutes les zones présentant une mauvaise adhérence du revêtement ou du revêtement manquant doivent être consignées par l'entrepreneur sur un exemplaire du plan de développement du bordé et vérifiées par le RT GCC. Ces zones doivent être revêtues conformément aux spécifications du fabricant de peinture.

6. Toutes les exigences locales relatives aux structures de protection (c.-à-d. l'abri autour du navire pendant le sablage et l'application de revêtement) relèveront de la responsabilité de l'entrepreneur et devront être incluses dans le prix de la soumission. Tous les revêtements existants retirés du navire doivent être placés dans un contenant et éliminés conformément aux réglementations environnementales territoriales et fédérales applicables.

7. La peinture ne doit être effectuée qu'une fois les réparations du réservoir terminées, les anodes de carène installées, les marques d'identification de la coque (à l'exclusion des décalcomanies en vinyle) effectuées et les inspections de la coque terminées.

8. Le revêtement époxyde exposé intact de la coque doit être décapé à la brosse jusqu'à ce que la surface ait une épaisseur de 3 millièmes de pouce pour permettre l'adhérence de la couche de finition requise. Aux endroits de la coque où il n'y a que de petites quantités (ou sections) de revêtement époxyde, il faut enlever le revêtement jusqu'au métal. Toutes les surfaces nues de la coque et les endroits où le revêtement existant est détaché, endommagé, boursoufflé, manquant ou autrement détérioré doivent être décapés jusqu'à l'obtention d'un fini presque blanc, conforme à la norme SSPC-SP-10. Les bords enduits de peinture intacte doivent être amincis sur au moins 10 mm et nettoyés à l'aide d'un jet d'air comprimé. La surface nivelée doit avoir une rugosité minimale de 3 mils (75 microns).

9. L'entrepreneur doit prendre des mesures pour s'assurer qu'aucun dommage, nettoyage ou réparation inutile ne résulte des travaux de décapage au sable ou à l'abrasif et/ou l'application des revêtements. La grenaille employée pour le nettoyage ne doit s'infiltrer dans aucune partie du navire ou dans l'équipement qui s'y trouve. À chaque fois que cela risque de se produire, l'équipement et le navire doivent être convenablement protégés tout le temps que durent les travaux de sablage ou de peinture. Tout nettoyage requis par le non-respect de cette consigne sera aux frais de l'entrepreneur.

10. Toutes les surfaces des œuvres vives doivent être dégraissées par un nettoyage au solvant selon la norme SSPC-SP-1 avant l'application des revêtements.

11. Une fois les préparations de surface spécifiées terminées, les zones concernées doivent être inspectées par le représentant d'International Paint et le RT GCC. Toutes les parties doivent s'entendre sur les surfaces en acier mises à nu et les revêtements intacts et ces renseignements doivent être

consignés par l'entrepreneur dans un document que tous doivent signer et dont un exemplaire est remis à chacun.

12. L'application des revêtements des œuvres vives doit être comme suit :

Première couche : L'entrepreneur doit établir un devis pour l'application d'une (1) couche de « INTERSHIELD 300 », époxy résistant à l'abrasion, bronze, à 6 mils D.F.T. aux zones d'acier mises à nu.

Deuxième couche : L'entrepreneur doit établir un devis pour l'application d'une (1) couche de « INTERSHIELD 300 », époxy résistant à l'abrasion, bronze, à 6 mils D.F.T. aux zones d'acier mises à nu.

Troisième couche : L'entrepreneur doit établir un devis pour l'application d'une (1) couche de couche de liaison époxy « INTERGARD 263 », gris pâle, à 4 mils D.F.T. aux zones qui ont été enduites d'INTERSHIELD 300 et aux zones d'époxy exposées qui ont été balayées.

Quatrième couche : L'entrepreneur doit établir un devis pour l'application d'une (1) couche d'ANTIFOULING SANS ÉTAİN « INTERSPEED 640 », ROUGE, à 5 mils D.F.T. aux zones qui ont été enduites d'INTERGARD 263.

Cinquième couche : L'entrepreneur doit établir un devis pour l'application d'une (1) couche d'ANTIFOULING SANS ÉTAİN « INTERSPEED 640 », ROUGE, à 5 mils D.F.T. à toute la zone sous-marine de la coque, comme décrit dans le présent article de la spécification.

13. Les nouveaux enduits doivent être entreposés, préparés et appliqués conformément aux exigences du fabricant de sorte que l'épaisseur totale finale de la peinture présente une ÉFS d'au moins 17 mils. Le RT GCC doit approuver toute modification des instructions du fabricant avant que ladite modification ne soit mise en œuvre.

14. Les revêtements neufs doivent être appliqués dans des conditions atmosphériques et sur un acier jugés acceptables par le fabricant de la peinture et le RT GCC. Les conditions d'application doivent être consignées par l'entrepreneur et/ou le représentant du fabricant de la peinture afin d'être incluses dans le rapport final qui doit être remis au RT GCC.

15. Lorsque la température de l'air ambiant peut créer des problèmes, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que l'application et le durcissement du revêtement des œuvres vives seront terminés avant la date d'achèvement du contrat. Si nécessaire, l'entrepreneur est responsable de fournir les abris et le chauffage nécessaires pour répondre aux spécifications du fabricant du revêtement et d'inclure ce coût dans le prix global de la soumission.

16. L'application des revêtements sur l'acier de coque affecté par la rouille « de surface » n'est pas acceptable et doit être corrigée aux frais de l'entrepreneur.

17. L'entrepreneur doit tracer une ligne droite de peinture en haut des revêtements des œuvres vives et ainsi empêcher la pulvérisation de ces revêtements sur la zone de la coque au-dessus de l'eau.

18. Toutes les ouvertures dans le bordé de coque, y compris les orifices d'évacuation et d'aspiration à la mer, les grilles, etc., doivent être obturées pour empêcher l'infiltration de sable pendant les opérations de décapage. De plus, l'équipement monté ou fixé sur le pont, incluant, sans s'y limiter, l'équipement indiqué ci-dessous, doit être protégé pendant toute opération de décapage au sable ou d'application des revêtements. L'entrepreneur doit, à la satisfaction du RT GCC, réparer et/ou remplacer tout élément endommagé. Si le navire ne dispose pas de dispositifs de fermeture appropriés, il faut utiliser des toiles

épaisses il faut utiliser des en polyéthylène et/ou des bâches de toile bien fixées pour assurer une protection suffisante contre les intempéries. Tous les matériaux de protection doivent être enlevés après les travaux de décapage au sable.

19. De toute évidence, les points à protéger seront en particulier :

- Tous les orifices d'admission et d'échappement des ventilateurs
- Tous les orifices d'entrée et d'évacuation de ventilation naturelle
- Toutes les sorties des tuyaux d'échappement des machines
- La grue de pont arrière
- Le guindeau d'ancre
- Les câbles et les poulies des embarcations de sauvetage

20. Tous les équipements montés sur la coque tels que les anodes, les échosondeurs, le loch, les transducteurs, les vannes latérales du navire, les hélices, le propulseur d'étrave, les paliers de gouvernail et le couvercle associé, etc. doivent être convenablement protégés contre les dommages pendant le nettoyage de la coque, le décapage à l'abrasif et l'application des revêtements. L'entrepreneur est responsable de la réparation/du remplacement de tout élément endommagé.

21. L'entrepreneur doit prendre des mesures pour assurer que l'application des revêtements ne recouvre pas des surfaces ou de l'équipement autre que les surfaces spécifiées, et que tous les orifices d'admission ou d'évacuation dans la coque ne seront pas bloqués par les revêtements.

22. La superficie totale des œuvres vives est d'environ 330 mètres carrés. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le sablage d'environ 20 mètres carrés jusqu'à l'acier nu et l'application du revêtement tel que spécifié précédemment, le reste de la coque étant décapé à la brosse si le revêtement époxy est exposé. L'entrepreneur doit proposer un coût unitaire par mètre carré pour le décapage au sable jusqu'à l'acier nu, un coût unitaire par mètre carré pour le décapage à la brosse et un coût unitaire par mètre carré pour l'application du revêtement tel que spécifié précédemment. La zone réelle traitée doit être convenue par le RT GCC et l'entrepreneur et sera ajustée par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.

23. L'entrepreneur doit obturer tous les dalots de pont et les ouvertures d'évacuation, ou prendre les mesures nécessaires pour éviter que des liquides quelconques ne contaminent les surfaces de la coque que l'entrepreneur est en train de peindre ou d'apprêter pour être peintes. L'entrepreneur sera responsable d'enlever ces obturations une fois les travaux sur les œuvres vives terminés.

24. L'entrepreneur doit enlever du navire toute trace de sable et/ou de grenaille de décapage. Avant, pendant et après la pose des revêtements (peinture), il doit s'assurer que la coque est bien propre et nette.

25. Toutes les surfaces au-dessus de la ligne de flottaison, la zone des espaces d'habitation, les écoutillons, les hublots, les fenêtres, les machines de pont, susceptibles d'être endommagés par la préparation de la surface et la pulvérisation excessive au moment de l'application du revêtement doivent être protégés en conséquence.

26. L'entrepreneur doit nettoyer tous les résidus et débris de décapage ou de pulvérisation excessive sur les ponts intérieurs et extérieurs du navire.

27. L'entrepreneur doit inclure dans son prix la récupération de tout le substrat grenailé, ce qui doit comprendre, entre autres, tous les débris, la peinture et la grenaille et leur élimination. L'entrepreneur doit récupérer et éliminer le substrat conformément à tous les règlements provinciaux et fédéraux applicables.

28. Marques de tirant d'eau

1. L'entrepreneur doit refaire les marques de tirant d'eau suivantes sur le navire en nettoyant par grenailage chaque marque jusqu'à l'acier nu, puis en repoinçonnant le contour de la marque de tirant d'eau si nécessaire et en appliquant une couche de revêtement Interspeed 640 pour les pièces inférieures. **Les marques de tirant d'eau sur lesquelles un revêtement Interspeed 640 est appliqué doivent être recouvertes de deux couches de Trilux 11 blanc, fourni par l'entrepreneur.** Le renouvellement de ces marques doit être effectué après l'application de la dernière couche de peinture et le durcissement du revêtement de carène.
2. Avant : Les marques de tirant d'eau latérales bâbord et tribord, y compris les marques de 2,4 m et 1,6 m pour un total de 10 marques, doivent être refaites.
3. Arrière : Les marques de tirant d'eau latérales bâbord et tribord, y compris les marques de 2,0 m et 2,8 m, pour un total de 10 marques, doivent être refaites.
4. Au moment de refaire les marques de tirant d'eau, l'entrepreneur doit s'assurer que la hauteur des marques et leur orientation par rapport à la coque sont correctes, que les marques correspondent au tirant d'eau vrai et qu'elles sont acceptables pour l'inspecteur de l'ABS présent.
5. L'entrepreneur doit refaire les marques de franc-bord bâbord et tribord au milieu du navire, y compris toutes les lignes de charge et les marques au milieu du navire, selon la même procédure que celle décrite ci-dessus pour les marques de tirant d'eau.

29. Au-dessus de la ligne de flottaison jusqu'au sommet du pavois

1. L'entrepreneur doit réparer les zones touchées entre la ligne de flottaison et le haut du pavois conformément au schéma de revêtement d'International Paints, fourni par AkzoNobel Coatings Ltd, dans le dossier de données techniques. L'entrepreneur et le RT GCC doivent définir et s'entendre sur la surface totale de toutes les zones dérangées/nues/corrodées aux fins de réalisation des réparations avant le début des travaux. L'entrepreneur doit préparer chaque zone définie ci-dessus conformément à la norme SSPC - SP11. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la réparation de 25 mètres carrés de surface au-dessus de la ligne de flottaison et inclure ce coût dans sa soumission globale. La surface réelle revêtue sera ajustée par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC. La superficie totale est de 146 mètres carrés.
2. Toutes les zones nues décrites ci-dessus, après une préparation appropriée (selon les recommandations du fabricant de peinture), le tout étant observé et approuvé par le RT GCC, doivent recevoir une couche de revêtement **Intershield 300 (bronze)** sur une épaisseur de feuil sec de 5,0 mils puis une couche de revêtement **Intergard 263 (gris clair)**, appliquées pour obtenir une épaisseur de feuil sec de 4,0 mils. Une autre couche de revêtement **Interthane 990** doit être appliquée sur toutes les zones préalablement enduites de revêtement **Intergard 263** pour obtenir une épaisseur de feuil sec de 2,0 mils.
3. Une couche de finition de revêtement **Interthane 990** à une épaisseur de feuil sec de 2,0 mils doit être appliquée sur toute la surface au-dessus de la ligne de flottaison jusqu'au pont principal.

L'entrepreneur doit appliquer le produit de revêtement avant qu'une oxydation visible ne survienne. Si une oxydation survient, la surface oxydée au grand complet doit faire l'objet d'un nouveau grenaillage conformément à la norme prescrite ci-dessus.

Toutes les plateformes, grues, tous les grillages, éclairages, abris et autres services de soutien, matériel, peinture et matériaux nécessaires à l'exécution des travaux prescrits dans le présent devis doivent être fournis par l'entrepreneur qui doit les installer et les enlever à la fin de tous les travaux.

L'entrepreneur doit fournir, à proximité du chantier, des installations d'entreposage des matériaux et équipements pour s'assurer qu'ils sont maintenus à la température recommandée par le fabricant de la peinture, pour faciliter la préparation et l'application correcte.

L'entrepreneur doit retirer tous les matériaux de protection des machines, des équipements et des ouvertures de la coque à la fin de l'application de la peinture. Toute la grenaille, la saleté, les débris, la rouille, le tartre, etc., doivent être retirés de tous les ponts et des zones d'accumulation pour être éliminés à terre par l'entrepreneur.

34. L'entrepreneur doit restaurer toutes les décalcomanies de la coque qui sont abîmées. Tous les matériaux, consommables, travaux de préparation ou plateformes nécessaires seront fournis par l'entrepreneur pour effectuer ces travaux. Toutes les réparations de décalcomanies de la coque seront effectuées au moyen du formulaire 1379 de SPAC.

2.1 Emplacement

1. Coque extérieure, ponts et superstructure du navire

2.2 Éléments faisant obstacle

1. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.
2. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer provisoirement avec l'approbation du RT GCC et de les entreposer puis de les réinstaller à bord.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Dessin no AF609-10000-03_AF Shell Expansion (Développement du bordé)
2. Dessin no AF609-63100-01_AF Paint schedule (Nomenclature de peinture)
3. Dessin no AF6096-89940-08_AF Draft Marks And Load Line Marks Plan (Plan des marques de tirant d'eau et des marques de franc-bord)
4. Schéma de revêtement International Paints à de bord des patrouilleurs semi-hauturier

3.2 Normes et règlements

1. L'entrepreneur est responsable et tenu de s'assurer que la coque est dépourvue de grenaille et propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.
2. L'entrepreneur doit fournir, à proximité du chantier, des installations d'entreposage des matériaux et des équipements afin de veiller à ce qu'ils soient maintenus à la température recommandée par le fabricant du revêtement pour faciliter la préparation et assurer une application adéquate.

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. L'entrepreneur doit fournir les échafaudages, les grues, les grillages, l'éclairage et tout autre service de soutien, l'équipement, la peinture et les matériaux nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis. À moins que l'entrepreneur doive fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour réaliser toutes les tâches énoncées dans le présent devis.
2. L'entrepreneur doit fournir tous les revêtements, peintures, ainsi que l'équipement et la quincaillerie nécessaires au nettoyage et à la peinture des œuvres vives et des surfaces de la coque situées au-dessus de l'eau

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. Le RT GCC ou son représentant et l'inspecteur de l'ABS doivent inspecter toute la coque pour déceler les défauts et les déficiences avant et après tous les travaux de revêtement.

4.2 Tests

1. L'entrepreneur doit prendre soixante (60) mesures d'épaisseur de feuillet frais, trente (30) par côté, dans les zones où la coque a été nettoyée jusqu'à l'acier nu. La prise de ces mesures doit être observée par le RT GCC et celles-ci doivent être consignées, avec les emplacements référencés, sur le dessin de développement du bordé ci-joint. Les mesures prises sans la présence d'un témoin ne seront pas acceptées.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir une certification pour tous les revêtements de coque appliqués.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit maintenir un programme de production de rapports d'assurance de la qualité, lequel doit au minimum inclure les points suivants :
 - a. les zones qui ont été décapées au sable, le type d'abrasif et la pression d'air utilisés;

- b. les zones qui ont été revêtues, le produit et le volume de revêtement utilisés;
 - c. une liste des numéros de lot avec les dates de fabrication correspondantes;
 - d. la quantité et le type de tous les solvants ajoutés;
 - e. l'ensemble des conditions ambiantes (température, humidité, pression barométrique);
 - f. la température de la coque;
 - g. tous les détails relatifs aux buses et aux pressions;
 - h. toutes les mesures d'épaisseurs de feuill sec et frais prises comme prescrit dans la section 4.2 du présent devis.
2. Tous les renseignements indiqués ci-dessus doivent être consignés dans un rapport électronique et remis au RT GCC et au personnel du navire avant la fin du radoub.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-07 CAISSONS DE PRISE D'EAU ET CRÉPINES

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise l'ouverture des caissons et prises d'eau aux fins de nettoyage et d'inspection.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit ouvrir les trois (3) caissons de prise d'eau pour les nettoyer et les inspecter. Les deux (2) crépines de prise d'eau principales doivent également être ouvertes. Ce travail doit s'effectuer en parallèle avec les opérations de nettoyage et de peinture de la coque (HD-06) et de mise en cale sèche (HD-02).

2. Les grilles des caissons de prise d'eau doivent être enlevées afin de permettre la réalisation de l'inspection interne des caissons.

3. L'entrepreneur doit suivre les recommandations et les procédures du fabricant des produits de revêtement lors de l'application des revêtements comme décrit ci-dessous. L'entrepreneur doit prévoir des temps de séchage suffisants, comme prescrit par le fabricant entre les différentes couches. L'entrepreneur doit prendre des mesures aléatoires de l'épaisseur de feuil (en mils) entre les couches en compagnie du RT GCC.

4. L'entrepreneur doit savoir que l'accès aux caissons de prise d'eau ne peut se faire que par des grilles amovibles (une par caisson). L'entrepreneur doit tenir compte de l'emplacement de ces grilles en planifiant la disposition des tins dans la cale sèche. L'entrepreneur doit identifier (marquer) l'emplacement d'origine de chaque grille retirée.

5. L'entrepreneur doit nettoyer les zones identifiées dans le présent article à l'aide d'un jet d'eau à une pression d'au moins 5000 lb/po² et de brosses mécaniques. Tous les débris doivent être enlevés pour être éliminés à terre par l'entrepreneur. Des copies des factures d'élimination de ces débris doivent être remises au RT GCC.

6. La superficie mesurée exacte des caissons de prise d'eau est inconnue pour le moment puisqu'elle est incluse dans le calcul de la superficie des œuvres vives, mais elle a été estimée à environ 10 mètres carrés.

7. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le décapage à 100 % de la zone autour du caisson de prise d'eau à l'aide d'outils électriques et sa préparation pour l'application du revêtement conformément aux exigences décrites à l'article HD-06 Nettoyage et peinture de la coque (peinture des œuvres vives).

8. L'entrepreneur doit retirer toutes les grilles de chaque crépine de prise d'eau aux fins de nettoyage et d'inspection. Vérifier le degré de consommation des anodes de zinc et les remplacer si le RT GCC l'exige.

9. L'entrepreneur doit laver à haute pression les grilles et les prises d'eau, et les trous dégagés doivent être alésés mécaniquement à leur diamètre d'origine.

10. L'entrepreneur doit nettoyer toute salissure marine de tous les coffres de prise d'eau (à l'avant et à l'arrière), de la tuyauterie d'entrée et des collecteurs des prises d'eau principales.

11. Toutes les grilles doivent être préparées et enduites de revêtement conformément aux instructions de l'article HD-06 Nettoyage et peinture de la coque et le revêtement doit être appliqué des deux côtés. Il est important de laisser la première couche sécher avant de retourner la grille pour appliquer le revêtement sur le côté opposé. Les orifices des grilles ne doivent pas être obstrués par l'application des produits de revêtement une fois les travaux de cet article du devis terminés.

12. Les pattes de fixation de la grille sur la coque doivent être inspectées. Toute patte cassée doit être soudée en place. L'entrepreneur, aux fins de la soumission, doit supposer que les trois (3) pattes nécessiteront des réparations du soudage et en inclure le coût dans sa soumission globale; le travail réellement effectué sera ajusté à la hausse ou à la baisse (crédit), par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC. L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire pour la réparation d'une patte, aux fins d'ajustement.

13. L'entrepreneur doit retirer l'ancien logement de crépine inférieure du caisson de prise d'eau et reconstruire le logement à l'identique, car aucun dessin technique n'existe actuellement. Aux fins de la soumission, un croquis du logement de la crépine a été fourni dans le dossier de données techniques, indiquant les dimensions approximatives et les matériaux. L'entrepreneur doit galvaniser à chaud le nouveau logement de crépine avant de le réinstaller sur le navire. Une fois le nouveau logement de crépine installé, il doit être testé pour détecter les fuites lorsque le navire est renfloué. L'entrepreneur doit fournir tous les joints d'étanchéité et les dispositifs de fixation.



Exemple de patte de fixation de grille (cassée)

2.2 Emplacement

Caissons de prise d'eau

Nom de la citerne	Emplacement	Emplacement des trous d'homme
Caisson de prise d'eau avant	Couple 31,5 - 32	Accès depuis l'extérieur
Caisson de prise d'eau tribord	Couple 16,5 - 17	Accès depuis l'extérieur
Caisson de prise d'eau central	Couple 16 - 17	Accès depuis l'extérieur

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Tests

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-08 INSPECTION DES MOYEUX D'HÉLICES, DES JEUX D'ARBRE ET DU JOINT D'ARBRE

1. PORTÉE

Le présent devis vise à :

- ouvrir les joints d'arbre bâbord et tribord pour l'enquête/inspection par l'ABS
- vérifier et enregistrer les relevés d'usure des paliers du tube d'étambot de bâbord et de tribord, des paliers intermédiaires et des paliers de la lunette arrière
- retirer les arbres bâbord et tribord pour l'inspection par l'ABS
- vérifier les pales d'hélice et l'équipement de l'hélice à pas variable

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. Joints d'étanchéité des arbres d'hélice

1. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les mesures de sécurité applicables, y compris les verrouillages et étiquetages de l'équipement, sont mises en œuvre avant le début des travaux.

2. L'entrepreneur doit s'assurer qu'avant le début du démontage, des mesures sont prises pour s'assurer que le remontage et la réinstallation de tous les systèmes et de l'équipement seront effectués conformément à l'installation d'origine et aux spécifications du fabricant.

3. L'entrepreneur doit dégager le côté intérieur des joints d'arbre BÂBORD et TRIBORD. L'entrepreneur doit protéger les surfaces d'étanchéité des joints d'arbre comme décrit dans le manuel relatif aux joints Simplan.

4. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant de Simplex Americas LLC pour démonter les joints d'arbre, mesurer et enregistrer les mesures requises et remonter les joints d'arbre à la suite l'inspection de l'ABS. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 20 000 \$ pour couvrir les frais d'un représentant de Simplex Americas. Les pièces nécessaires, les services, les frais de déplacement et de subsistance autorisés, engagés de façon raisonnable et convenable par le représentant pour l'exécution des travaux, seront remboursés. L'entrepreneur doit fournir une grille tarifaire de Simplex Americas pour les services du représentant. Cette information doit inclure une feuille de données d'établissement des prix de SPAC. Les coûts finaux pour le représentant, ainsi que les pièces et les matériaux seront ajustés à la hausse ou à la baisse sur présentation des factures comme preuve par l'entremise du formulaire 1370 de SPAC.

5. Le représentant Simplex doit réinstaller les joints d'arbre BÂBORD et TRIBORD après avoir effectué les travaux nécessaires du présent devis. Le représentant doit enregistrer les mesures et tendre les joints d'arbre conformément au manuel Simplan. L'entrepreneur doit inclure tous les coûts liés au représentant Simplex dans la proposition de soumission.

2. Jeux d'arbres d'hélice

1. L'entrepreneur doit mesurer et relever le jeu entre l'arbre et le palier du tube d'étambot avant pendant le démontage du joint d'arbre. Les relevés de jeu des paliers doivent être prises à quatre endroits pour les arbres BÂBORD et TRIBORD comme suit :

- en haut (position 12 heures)
- en bas (position 6 heures)
- à bâbord (position 9 heures)
- À tribord (position 3 heures)

2. L'entrepreneur doit ouvrir les couvercles des paliers du tube d'étambot arrière côtés BÂBORD et TRIBORD. Les relevés de jeu des paliers doivent être mesurés et consignés à quatre endroits pour les arbres BÂBORD et TRIBORD comme suit :

- en haut (position 12 heures)
- en bas (position 6 heures)
- à bâbord (position 9 heures)
- À tribord (position 3 heures)

3. L'entrepreneur doit réinstaller les couvercles des paliers du tube d'étambot arrière sur les conduites d'arbre BÂBORD et TRIBORD une fois que les relevés ont été mesurés et consignés. L'entrepreneur doit verrouiller les vis dans leur position d'origine en utilisant le style de verrouillage de vis d'origine.

4. L'entrepreneur doit retirer les pare-filins avec les coupe-filets sur les côtés BÂBORD et TRIBORD du palier de support arrière. Les relevés de jeu des paliers doivent être mesurés et consignés à quatre endroits pour les arbres BÂBORD et TRIBORD comme suit :

- en haut (position 12 heures)
- en bas (position 6 heures)
- à bâbord (position 9 heures)
- À tribord (position 3 heures)

3. Démontage et inspection de l'arbre d'hélice

1. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant de Kongsberg (anciennement Rolls Royce) pour assurer la supervision de tous les travaux effectués sur les systèmes d'arbres. Les performances finales du système doivent être vérifiées par le représentant et doivent être signées pour attester que les systèmes ont été entretenus conformément aux exigences de Rolls Royce. Le représentant doit avoir une bonne connaissance pratique des systèmes d'arbres spécifiques installés sur le NGCC C. Teather.

L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 80 000 \$ pour couvrir les dépenses d'un représentant de Kongsberg. Le représentant sera remboursé pour toutes les pièces nécessaires, les services, ainsi que ses frais de déplacement et de subsistance approuvés et engagés de manière raisonnable et adéquate dans le cadre de l'exécution des travaux. L'entrepreneur doit fournir une grille tarifaire de Kongsberg pour les services du représentant. Cette information doit inclure une feuille de données d'établissement des prix de SPAC. Les coûts finaux pour le représentant, ainsi que les pièces et les matériaux seront ajustés à la hausse ou à la baisse sur présentation des factures comme preuve par l'entremise du formulaire 1370 de SPAC.

L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission une indemnité de main-d'œuvre de 200 heures. Cette indemnité de main-d'œuvre est destinée à aider le représentant à accomplir son travail en matière de gréement, de déplacement, de démontage mécanique, etc.

2. L'entrepreneur doit retirer les pare-filins de l'hélice des bossages du tube d'étambot arrière, des deux côtés. Il inclut le retrait de coupe-cordes.
3. L'entrepreneur doit étiqueter et marquer le système de mise à la terre de l'arbre installé sur les arbres. Ce système doit être déconnecté et retiré de la ligne d'arbre. Cela comprend le retrait des bagues et des porte-balais, car de l'espace sera nécessaire pour le retrait du joint d'arbre.
4. L'entrepreneur doit étiqueter et marquer le système de mesure de la vitesse de l'arbre installé sur les arbres. Le système doit être déconnecté et retiré de la ligne d'arbre. Cela inclut les capteurs de proximité pour le signal de vitesse. L'entrepreneur doit mesurer et consigner la distance entre les capteurs de proximité et les prises électriques et la fournir au RT GCC.
5. L'entrepreneur doit nettoyer les arbres de toute corrosion et de tous débris après le retrait des éléments aux points 2) et 3) afin de faciliter le retrait de l'accouplement SKF.
6. L'entrepreneur doit suivre les procédures de démontage fournies dans le manuel d'installation SKF pour le retrait de l'accouplement d'arbre. Il faut veiller à ce que toutes les mesures nécessaires soient enregistrées pour s'assurer que l'accouplement est réinstallé dans la bonne position et qu'il reçoit la bonne pression lors de sa réinstallation.
7. L'accouplement doit être glissé vers l'arrière pour permettre la déconnexion du tube intérieur du système d'hélice à pas variable.
8. L'entrepreneur doit suivre la procédure de démontage fournie dans le manuel d'installation de l'arbre Rolls Royce pour déconnecter les tubes intérieurs des systèmes d'hélice à pas variable. À ce stade, tous les efforts doivent être faits pour récupérer l'huile qui s'écoulera des systèmes. Les huiles doivent être éliminées à terre et des certificats d'élimination doivent être présentés au RT GCC permettant de prouver que les huiles ont été éliminées conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. Les huiles déversées dans les cales doivent être nettoyées aux frais de l'entrepreneur.
9. Les entrepreneurs doivent retirer les arbres arrière et veiller à ne pas endommager les surfaces d'appui intermédiaires et arrière ainsi que les pales d'hélice en fournissant un support suffisant lorsque les arbres d'hélice dégagent les surfaces d'appui individuelles.
10. L'entrepreneur doit retirer les accouplements SKF et les élinguer une fois que les arbres ont été retirés de la distance requise pour permettre le retrait des accouplements d'arbres.
11. L'entrepreneur doit inspecter les paliers du tube d'étambot BÂBORD et TRIBORD, les paliers intermédiaires et les paliers de support ARRIÈRE. Toutes les constatations doivent être consignées et fournies au RT GCC.
12. L'entrepreneur doit retirer les joints arrière entre la chemise arrière et la bride du moyeu d'hélice. Cette zone doit être inspectée par un inspecteur END certifié de niveau II à l'aide d'une technique d'inspection par particules magnétiques ou par ultrasons pour déterminer s'il y a des fissures de surface dans la zone de la bride de l'arbre d'hélice.
13. L'entrepreneur doit nettoyer et inspecter les arbres BÂBORD et TRIBORD afin de détecter tout défaut. Ceux-ci doivent être notés et fournis à l'inspecteur de l'ABS présent et au RT GCC. Les mesures du

diamètre de l'arbre doivent être mesurées et enregistrées à l'avant et à l'arrière de chaque surface d'appui et les mesures doivent être prises à quatre endroits à chaque emplacement. Les mesures doivent être enregistrées et fournies au RT et au RI.

14. L'entrepreneur doit inspecter les chemises des arbres d'hélice pour déceler toute anomalie et assurer une bonne étanchéité des chemises à toutes les extrémités.

15. L'entrepreneur doit retirer les pompes P3 bâbord et tribord pour inspecter les deux accouplements sur l'ensemble pompe/moteur hydraulique d'hélice à pas variable bâbord et tribord. L'entrepreneur doit inspecter l'intérieur du réservoir principal bâbord et tribord ainsi que les réservoirs par gravité bâbord et tribord. Toute pièce jugée défectueuse lors de l'inspection sera couverte par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.

16. L'entrepreneur doit donner à l'inspecteur de l'ABS présent l'occasion d'observer l'intérieur des moyeux d'hélice et la pale retirée de chaque ligne d'arbre. Lorsque le représentant l'exige, l'entrepreneur doit effectuer et consigner les relevés et les fournir au RT.

17. L'entrepreneur doit effectuer un essai à l'arc sur les arbres bâbord et tribord pour déterminer l'intégrité du revêtement d'arbre « Thor-coat » existant. L'entrepreneur doit inspecter les revêtements des joints de transition « Belzona 2141 ». Toutes les réparations de revêtement jugées nécessaires par le RT GCC ou l'ABS sur le Thor-coat et le Belzona 2141 existants sur les deux arbres seront couvertes par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.

4. Retrait des moyeux et des pales d'hélice

1. L'entrepreneur doit retirer 1 pale de chaque moyeu d'hélice et la ferrure connexe pour l'inspection par l'inspecteur l'ABS présent. Les pales d'hélice doivent être retirées sous la direction du représentant de Kongsberg. L'entrepreneur doit éliminer toute l'huile vidangée des moyeux d'hélice conformément aux règlements fédéraux et provinciaux.
2. L'entrepreneur doit réinstaller les pales d'hélice de chaque moyeu d'hélice avec un nouveau joint torique et ce, conformément aux instructions du manuel et aux lignes directrices du représentant.
3. L'entrepreneur doit effectuer des essais non destructifs pour les huit (8) pales d'hélice sur les hélices bâbord et tribord. Les pieds et les brides des huit (8) pales et les dispositifs de fixation des pales au bossage doivent être inspectés par un inspecteur END certifié de niveau II à l'aide d'une technique d'inspection par ressuage, par particules magnétiques ou par ultrasons pour déterminer s'il y a des fissures de surface. L'entrepreneur doit donner à l'inspecteur de l'ABS présent et au RT la possibilité d'assister à cet essai afin d'obtenir une attestation.
4. L'équipage a signalé qu'à pas zéro, le navire reculait légèrement. Le représentant doit étudier et ajuster le système de contrôle pour obtenir une poussée à peu près nulle à un pas zéro, conformément à la conception.

5. Installation de l'arbre d'hélice

1. L'entrepreneur doit réinstaller les accouplements d'arbres sur les arbres, puis procéder à la reconnexion des lignes d'arbres conformément au manuel d'installation, tout en prenant soin de s'assurer que les paliers des lignes d'arbres ne sont pas endommagés lors de la réinsertion des arbres dans le navire.
2. L'entrepreneur doit protéger les extrémités filetées du tube intérieur de chaque ligne d'arbre contre les dommages, car elles font partie du joint mécanique du système hydraulique.
3. L'entrepreneur doit assembler les tubes intérieurs et raccorder les arbres conformément aux instructions d'installation du manuel.
4. L'entrepreneur doit réinstaller l'accouplement SKF une fois que les tubes intérieurs du système d'arbre ont été reconnectés et serrés. L'entrepreneur doit vérifier la position de l'accouplement SKF par rapport aux mesures prises et consignées avant le retrait de l'accouplement SKF. L'installation doit être conforme au manuel SKF fourni.
5. L'entrepreneur doit réinstaller les systèmes de mise à la terre de l'arbre conformément au manuel et doit reconnecter le système conformément aux documents consignés avant le démontage.
6. L'entrepreneur doit réinstaller le système de mesure de la vitesse et doit s'assurer que tous les capteurs de proximité sont ajustés à la bonne distance de l'arbre en fonction des mesures consignées avant le démontage.
7. L'entrepreneur doit réinstaller les joints de moyeu d'hélice arrière sur les manchons arrière et une fois les arbres d'hélice remis en place dans le navire, l'entrepreneur doit réinstaller les pare-filins sur chaque cadre d'étambot arrière.
8. L'entrepreneur doit remplir le système d'hélice à pas variable avec de l'huile neuve fournie par l'entrepreneur (Mobil gear 600 xp), environ 170 L sont nécessaires. L'entrepreneur doit suivre les instructions du manuel d'installation en s'assurant que tout l'air est purgé du système et doit mettre le système en marche, en s'assurant que les pressions du système sont normales et que les pales de l'hélice tournent dans les directions avant et arrière selon les besoins.
9. Tous les défauts constatés lors des inspections peuvent être immédiatement portés à l'attention du RT GCC pour approbation. Les réparations ou remplacements approuvés seront négociés à l'aide du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.

2.2 Emplacement

Poupe du navire

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Manuel d'installation du Kamewa CP-A D (10Sooo239/49341-E)
Manuel des joints Simplan

6096-24300-01_1	Disposition de la ligne d'arbre	
-----------------	---------------------------------	--

3.2 Normes et règlements

1. S. O.

3.3 Montants alloués

1. 20 000 \$ pour le représentant de Simplex America
2. 80 000 \$ pour le représentant de Kongsberg (Rolls Royce)

3. 4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit aviser le RT GCC à la fin des travaux du présent devis et doit donner au RT GCC la possibilité d'assister à tous les travaux terminés avant le désamarrage du navire.

4.2 Tests

1. L'entrepreneur doit élaborer un plan de test et d'essais qui permettra de tester tous les aspects des systèmes d'arbres d'hélice. Le plan de test et d'essais doit être soumis au RT GCC avant le désamarrage du navire.
2. L'entrepreneur doit remplir toutes les exigences de travail selon les exigences du représentant de Rolls Royce afin de valider l'étalonnage, le fonctionnement et la préparation opérationnelle appropriés des systèmes d'hélice à pas. Les essais doivent inclure des essais de pression opérationnelle dans la cale sèche afin de confirmer qu'il n'y a pas de fuites dans les moyeux

d'hélice, que le mouvement des pales d'hélice est correct et que les angles de pas corrects sont affichés sur le tableau de bord. Des essais en mer doivent être effectués pour tester les systèmes d'hélice à pas variable dans toute leur gamme de réglages pour le pas et la transmission de puissance des boîtes de vitesses aux hélices à pas variable et pour vérifier que toutes les pressions et températures sont normales. Lors du désamarrage, tous les systèmes d'arbres sur lesquels des travaux ont été effectués doivent faire l'objet d'un essai pour leur ajustement et leur fonctionnement.

3. L'entrepreneur doit remplir toutes les exigences de travail selon les exigences du représentant de Simplex Americas LLC afin de valider l'étanchéité des joints d'arbre lors d'un essai à quai où l'équipage du navire fera tourner les hélices à une vitesse modérée, déterminée par le RT GCC en accord avec l'entrepreneur, dans le but de détecter d'éventuelles fuites d'eau et toute surchauffe.

4. L'entrepreneur doit effectuer un essai en mer avec une charge moteur à 100 % pendant une heure afin de vérifier que tous les systèmes fonctionnent conformément aux normes du fabricant de l'équipement.

5. L'entrepreneur doit donner au RT GCC la possibilité d'assister à tous les tests et essais.

6. L'entrepreneur doit corriger tout défaut, sans frais pour le Canada, qui résulte des travaux effectués par lui.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports

1. L'entrepreneur doit préparer et soumettre au RT GCC un rapport complet de tous les travaux effectués, de toutes les mesures prises et de toutes les mesures « TELLES QUELLES » pour les accouplements SKF, les joints d'arbre et les relevés de jeu des paliers d'arbre, le revêtement de l'arbre et les composants du système d'hélice à pas variable avant la fin du contrat

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

HD-09 INSPECTIONS DES RÉSERVOIRS

1. PORTÉE

L'entrepreneur doit ouvrir, nettoyer et présenter le réservoir de boues d'épuration, le réservoir d'eaux noires, le réservoir d'huile usagée et de boues, le réservoir d'eaux grises, le réservoir d'eau de cale, le réservoir d'huile de lubrification, le réservoir de mazout n° 1, le réservoir de mazout n° 2, le réservoir de mazout n° 3, le réservoir de mazout n° 9 et le réservoir journalier de mazout pour inspection par l'inspecteur de l'ABS présent.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

1. L'entrepreneur doit couper et verrouiller le système d'eau sanitaire du navire.
2. L'entrepreneur doit récupérer le contenu de tous les réservoirs mentionnés et éliminer ce contenu conformément à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. L'entrepreneur doit fournir les certificats d'élimination.
3. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour l'enlèvement de 8000 litres de carburant propre des réservoirs de mazout 1 à 3, du réservoir 9 et du réservoir journalier de mazout. La quantité de carburant enlevée sera ajustée par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC. L'entrepreneur doit éliminer le carburant propre conformément aux règlements provinciaux et fédéraux.
4. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour l'enlèvement de 2000 litres d'huile usée provenant des réservoirs d'eau de cale et d'huile usagée. La quantité d'huile usée enlevée sera ajustée par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC. L'entrepreneur doit éliminer l'huile usée conformément aux règlements provinciaux et fédéraux.
5. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour l'enlèvement de 2000 litres d'eaux usées provenant du réservoir d'eaux grises, du réservoir d'eaux noires et du réservoir de boues. La quantité d'eaux usées enlevée sera ajustée par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC. L'entrepreneur doit éliminer les eaux usées conformément aux règlements provinciaux et fédéraux.
6. Tous les transducteurs des réservoirs doivent être retirés avant l'ouverture et le nettoyage de tous les réservoirs, et conservés dans un endroit sûr pendant la durée du radoub. L'entrepreneur doit rebrancher tous les transducteurs une fois tous les essais terminés. Les indicateurs de niveau de réservoir doivent être vérifiés par l'entrepreneur et l'ingénieur en chef pour s'assurer qu'ils fonctionnent conformément au présent article du devis.
7. L'entrepreneur doit retirer le bouchon de vidange du réservoir d'huile usagée et de boues (n° 15), du réservoir de boues d'épuration (n° 6), du réservoir d'eaux noires (n° 7 b), du réservoir d'eaux grises (n° 7a), du réservoir d'eau de cale (n° 4), du réservoir de mazout n° 1, du réservoir de mazout n° 2, du réservoir de mazout n° 3 et du réservoir de mazout n° 9, vidanger les réservoirs et éliminer l'huile et les boues restantes dans les réservoirs.
8. L'entrepreneur doit ouvrir le trou d'homme du réservoir d'huile usagée et de boues (n° 15), assécher par pompage, nettoyer, aérer le réservoir et attester qu'il est sans danger aux fins d'accès au réservoir de boues d'épuration (n° 6) tout le temps que dureront les travaux à l'intérieur de ces réservoirs.

9. L'entrepreneur doit ouvrir le couvercle du trou d'homme du réservoir de boues d'épuration, assécher par pompage, nettoyer, aérer le réservoir et attester qu'il est sans danger aux fins d'accès tout le temps que dureront les travaux à l'intérieur.
10. L'entrepreneur doit ouvrir le couvercle du trou d'homme du réservoir d'huile de lubrification, du réservoir de mazout n° 1, du réservoir de mazout n° 2, du réservoir de mazout n° 3, du réservoir de mazout n° 9 et du réservoir journalier, aérer, nettoyer les réservoirs et attester qu'ils sont sans danger aux fins d'accès tout le temps que dureront les travaux à l'intérieur.
11. L'entrepreneur doit nettoyer tous les réservoirs mentionnés ci-dessus SAUF le réservoir d'huile de lubrification et tous les réservoirs de mazout avec un système de lavage à une pression d'au moins 5000 lb/po².
12. Les dix (10) réservoirs doivent être inspectés par l'inspecteur l'ABS et le CE afin de détecter les dommages structurels et de vérifier la qualité du système de revêtement de chaque réservoir (pas de revêtement dans les réservoirs de carburant).
13. L'entrepreneur doit soumettre à des essais de pression pneumatiques les dix (10) réservoirs à une hauteur de 2,44 mètres au-dessus du sommet du réservoir pour une durée de 1 heure. Cet essai de pression doit être observé par l'inspecteur de l'ABS et le RT GCC doit pouvoir y assister.
14. L'entrepreneur doit retirer les tuyaux d'aspiration de tous les réservoirs à l'exception des réservoirs d'huile de lubrification et de mazout. Chaque tuyau est relié à une bride. Les tuyaux doivent être nettoyés, à l'intérieur et à l'extérieur, avec un système à jet d'eau d'une pression minimum de 5000 lb/po². L'entrepreneur doit inspecter ces tuyaux afin de détecter les traces de corrosion et aviser le RT GCC de tout défaut. Les réparations ou remplacements approuvés seront négociés à l'aide du formulaire 1379 de SPAC, le cas échéant.
15. L'entrepreneur doit réinstaller les cinq tuyaux d'aspiration avec des joints d'étanchéité neufs de style Garlock.
16. Une fois que tous les travaux à l'intérieur des réservoirs sont terminés, l'entrepreneur doit réinstaller les cinq (5) bouchons de vidange et réinstaller les couvercles des trous d'homme à l'aide de joints d'étanchéité, d'écrous et de rondelles pour trous d'homme neufs fournis par l'entrepreneur. Tous les matériaux de remplacement doivent être en acier inoxydable. Toutes les réparations structurelles requises sur les réservoirs seront traitées par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.

17. Réservoir de boues d'épuration, réservoir d'eaux noires, revêtement du réservoir d'eaux grises

Il y a un tuyau qui relie le réservoir d'eaux grises et d'eaux noires, scellé par une plaque d'acier, un joint et des attaches. Cette connexion a été perturbée lors de la dernière entrée au bassin, faisant essentiellement des réservoirs d'eaux noires et grises un seul réservoir. Cette connexion doit être restaurée par l'entrepreneur avec les joints et les fixations fournis par l'entrepreneur après tous les travaux sur le réservoir.

L'entrepreneur notera que les réservoirs d'eaux noires et grises ne sont pas grands et sont difficiles d'accès. L'entrepreneur a une allocation de 5 000 \$ pour les matériaux et la main-d'œuvre afin d'accéder à ces réservoirs et de compléter la portée des travaux de cet article du devis. L'entrepreneur doit fournir un

plan à l'ATGC à la date de début du radoub décrivant comment l'accès sera atteint. Tous les éléments d'interférence retirés pour accéder à ces réservoirs doivent être protégés et réinstallés dans leur fonction d'origine.

Le système de revêtement des réservoirs d'eaux noires, de boues d'épuration et d'eaux grises est fortement usé/détérioré et doit être réappliqué. L'entrepreneur doit appliquer le schéma de préparation et de revêtement suivant fourni par International Paints. Les essais de réservoir pour ces trois réservoirs doivent avoir lieu une fois tous les travaux de revêtement terminés. Aux fins de soumission, supposons que la surface interne combinée des trois réservoirs est d'environ 20 mètres carrés. Le revêtement réel appliqué sera ajusté par l'entremise du formulaire 1379.

Préparation des surfaces

NACE n° 2/SSPC-SP10 – Grenaillage presque jusqu'au métal nu avec un profil angulaire net de 2 à 4 mils.

Schéma de revêtement :

Couche :	Produit :	Couleur :	EFS :
Complète	Interline 624 Primer	Chamois	6 mils
Liste (stripe)	Interline 624 Topcoat	Grise/blanche	S. O.
Complète	Interline 624 Topcoat	Grise/blanche	10 mils

2.2 Emplacement

1. Salle des machines principales sous les tôles de pont

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Numéro de dessin	Description	Fichier électronique
AF6096-89940-02	Plan de disposition des réservoirs et de capacité	
TPD	Plan de maintenance des revêtements International à bord	

3.2 Normes et règlements

1. Les normes établies par la Garde côtière et les bulletins techniques à respecter pendant l'exécution du présent devis sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

3.3 Montants alloués

Voir la description technique.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement requis pour effectuer tous les travaux spécifiés.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit prévenir l'inspecteur de l'ABS et le RT GCC lorsque les réservoirs et leurs systèmes de revêtement sont prêts pour l'inspection et une attestation d'inspection doit être obtenue pour les réservoirs. L'inspection finale de tous les réservoirs doit être effectuée conjointement par l'entrepreneur et le RT GCC.

4.2 Tests

1. L'entrepreneur doit soumettre à des essais de pression pneumatiques les dix (10) réservoirs à une hauteur de 2,44 mètres au-dessus du sommet du réservoir pour une durée de 1 heure. Cet essai de pression doit être observé par l'inspecteur de l'ABS et le RT GCC doit pouvoir y assister.
2. L'entrepreneur doit effectuer un essai sous vide final sur chacun des bouchons de vidange si ceux-ci sont retirés pour la vidange des réservoirs correspondants. Le RT GCC doit assister à cet essai sous vide.
3. L'entrepreneur doit corriger tout défaut, sans frais pour le Canada, qui résulte des travaux effectués par lui.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC tous les certificats d'essai et l'assurance du fonctionnement sécuritaire requise par l'ABS pour la certification.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC un exemplaire de tous les certificats de dégazage et d'accès sécuritaire pour les réservoirs.
2. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC un exemplaire de tous les certificats d'élimination pour les déchets retirés des 10 réservoirs.
3. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC un rapport électronique de l'état des réservoirs, de leurs systèmes de revêtement et des endroits où les systèmes de revêtement ont été retouchés, des détails de la température du substrat, des températures de bulbe humide et sec avant, pendant et après l'application du système de revêtement, et l'humidité relative.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-01 INSPECTION ANNUELLE DES RADEAUX DE SAUVETAGE

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise l'entretien annuel et la certification des radeaux de sauvetage et des mécanismes de déclenchement hydrostatiques du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retirer les radeaux de sauvetage et leurs mécanismes de déclenchement hydrostatiques de leurs positions de rangement sur le navire et les faire transporter par un transporteur commercial cautionné vers et depuis les locaux d'un sous-traitant pour entretien et inspection.
2. L'entrepreneur doit sous-traiter l'inspection annuelle et la recertification des radeaux de sauvetage à un fournisseur de services approuvé par l'ABS qui répond aux exigences de la certification du fabricant d'équipement d'origine (FEO).
3. Une somme de 5 000 \$ sera allouée pour les travaux exécutés par le sous-traitant. Cette allocation sera ajustée à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379 de SPAC à la réception des factures comme preuve.
4. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que les radeaux de sauvetage sont examinés par l'inspecteur de l'ABS si nécessaire et de fournir des certificats au RT GCC pour les radeaux de sauvetage.
5. L'entrepreneur doit remettre les radeaux de sauvetage et leurs mécanismes de déclenchement hydrostatiques en position de rangement sur le navire.

2.2 Emplacement

1. Pont principal arrière/avant

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les normes établies par la Garde côtière et les bulletins techniques à respecter pendant l'exécution du présent devis sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)

3.3 Montants alloués

1. Une somme de 5 000 \$ pour les services d'inspection effectués par le sous-traitant approuvé par l'ABS.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement requis pour effectuer tous les travaux spécifiés.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur et le RT GCC doivent s'assurer que les radeaux de sauvetage sont rangés et fixés correctement dans leurs supports et que tous les certificats requis sont présents.

4.2 Tests

1. S. O.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC tous les certificats d'essai et l'assurance du fonctionnement sécuritaire requise par l'ABS pour la certification.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir une liste des travaux qui ont été exécutés sur chaque radeau de sauvetage.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-02 SYSTÈMES FIXES D'EXTINCTION D'INCENDIE

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise la réalisation, par l'entrepreneur, de l'inspection annuelle des systèmes fixes d'extinction d'incendie du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour faire inspecter, étiqueter et dater tous les systèmes d'extinction fixes (FM-200 et système Kiddie de la cuisine) par un service d'entretien certifié par l'ABS et approuvé par le fabricant du système.
2. Les bouteilles doivent être pesées séparément. Le poids, le niveau et la pression de chacune des bouteilles doivent être mesurés et consignés.
3. Tous les gyrophares et les feux clignotants doivent être testés et se révéler en bon état de fonctionnement.
4. Toutes les alarmes sonores doivent être testées et se révéler en bon état de fonctionnement.
5. Tout le câblage doit faire l'objet d'un essai pour en vérifier le bon état de marche.
6. Les dispositifs de décharge d'azote du système FM-200 doivent se révéler en bon état de fonctionnement.
7. Toute la tuyauterie et les buses doivent être dégagées.
8. Toutes les réparations requises déterminées à la suite des inspections doivent être portées à l'attention du RT GCC avant de commencer tout travail de réparation. Toutes les réparations doivent être négociées par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.
9. Après leur inspection, les bouteilles doivent être fixées correctement à leurs emplacements d'origine.

2.2 Emplacement

1. Système FM-200 – Salle des machines principales et salle de la génératrice de secours
2. Système Kiddie – Cuisine et espaces d'entreposage des denrées sèches.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les normes établies par la Garde côtière et les bulletins techniques à respecter pendant l'exécution du présent devis sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires des normes et des bulletins techniques de la Garde côtière sont disponibles auprès du RT GCC.
 - Manuel de la sécurité de la flotte de la GCC (MPO 5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière canadienne
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour connaître les autres normes et règlements applicables

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement requis pour répondre à toutes les exigences du présent devis.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit organiser toutes les inspections de l'ABS nécessaires en lien avec les inspections des systèmes de lutte contre l'incendie et de détection d'incendie.

4.2 Tests

1. Les systèmes doivent être inspectés à la satisfaction de l'inspecteur de l'ABS et du FEO.

4.3 Certification

1. Une exemplaire électronique de tous les rapports d'inspection et certifications doit être fourni au RT GCC et à la direction du navire.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un document consignant tous les poids et niveaux des bouteilles, avant et après l'entretien, doit être joint au rapport final.
2. Une liste (ou un schéma) de toutes les alarmes sonores, de tous les gyrophares et du câblage qui ont été vérifiés doit être intégrée au rapport final. Toutes les réparations effectuées doivent être répertoriées.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-03 INSPECTION DES SYSTÈMES DE DÉTECTION D'INCENDIE

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise la réalisation, par l'entrepreneur, de l'inspection annuelle du système de détection d'incendie Notifier CAB-4 du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour faire inspecter, tester et certifier le système d'alarme et de détection d'incendie Notifier AFP-200 du navire par un service d'entretien reconnu par l'ABS et approuvé par le fabricant du système.
2. Tous les composants du système de détection d'incendie doivent être mis à l'essai pour vérifier leur bon fonctionnement conformément aux instructions de l'agent du service d'entretien. Cela comprend, mais sans s'y limiter : les panneaux de commande primaires et secondaires, tous les détecteurs, les alarmes sonores, les gyrophares et les feux clignotants.
3. Toute réparation jugée comme nécessaire dans les conclusions des inspections doit être portée à l'attention du RT GCC le plus tôt possible. Les travaux de réparation doivent être approuvés par le RT GCC et négociés par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.
4. Un exemplaire électronique de tous les certificats d'inspection et d'essai doit être fournie au RT GCC et la direction du navire.
5. Tous les travaux effectués doivent répondre aux exigences du RT GCC et de l'inspecteur de l'ABS.

2.2 Emplacement

1. Le système est constitué des éléments suivants :
 - panneau d'alarme et de surveillance situé sur la passerelle;
 - panneau secondaire dans la salle de commande des machines;
 - détecteurs de fumée, détecteurs de chaleur, avertisseurs manuels, sonneries, gyrophares, dispositifs d'activation d'alarme et de fermeture de porte coupe-feu, installés dans tout le navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. S. O.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. CAN/ULC-S527M, Norme sur les postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'inspection doit être effectuée conformément aux recommandations du fabricant et comme indiqué dans la description technique.

4.2 Tests

1. Un essai fonctionnel de l'ensemble du système est requis, comme indiqué dans la description technique. Les travaux seront acceptés si le RT GCC est satisfait.

4.3 Certification

1. Le système de détection d'incendie sera attesté par l'ABS.
2. Certificats d'inspection et de mise à l'essai délivrés par l'agent du service d'entretien une fois les travaux du présent article du devis terminés.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un exemplaire électronique des rapports d'inspection doit être fourni au RT GCC et à la direction du navire.
2. Une liste de tous les défauts et remplacements doit être fournie au RT GCC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-04 EXTINCTEURS D'INCENDIE PORTATIFS

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise la réalisation, par l'entrepreneur, de l'inspection annuelle des 43 extincteurs d'incendie portatifs situés à bord du navire.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour faire inspecter, étiqueter et dater tous les extincteurs d'incendie portatifs du navire par un service d'entretien agréé localement. Une liste complète des extincteurs et leur type/emplacement avec numéro de série sera fournie dans le dossier de données techniques
2. L'entretien des extincteurs doit être effectué de manière à ne jamais laisser un local sans extincteur portatif. REMARQUE : L'entrepreneur doit fournir des extincteurs équivalents temporaires dans les locaux dont les extincteurs doivent être retirés du navire pour entretien.
3. Les frais de transport des extincteurs du navire aux lieux d'inspection, y compris de leur retour au navire, doivent être inclus dans la soumission.
4. L'extincteur suivant doit être soumis à un essai hydraulique :
 - extincteur au CO₂ de 15 lb, emplacement : salle des machines principales, au centre, à l'arrière.
5. Les trois (3) extincteurs suivants doivent faire l'objet d'une inspection tous les six (6) ans :
 - Extincteur à poudre chimique de 5 lb, emplacement : ERS
 - Extincteur à poudre chimique de 5 lb, emplacement : ERS
 - Extincteur à poudre chimique de 4 lb, emplacement : embarcation d'escorte
6. À la suite de l'inspection, toutes les réparations à effectuer doivent être négociées par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.
7. Après leur inspection, les extincteurs doivent être fixés correctement à leurs emplacements d'origine.

2.2 Emplacement

1. Dans l'ensemble du navire

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les normes établies par la Garde côtière et les bulletins techniques à respecter pendant l'exécution du présent devis sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
 - Manuel de la sécurité de la flotte de la GCC (MPO 5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière canadienne
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour connaître les autres normes et règlements applicables

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement requis pour répondre à toutes les exigences du présent devis.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit organiser toutes les inspections de l'ABS nécessaires en lien avec les extincteurs d'incendie portatifs.

4.2 Tests

1. Les systèmes doivent être inspectés à la satisfaction de l'ABS et du FEO.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport détaillant tous les travaux effectués sur les extincteurs.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-05 NETTOYAGE ANNUEL DES CONDUITS

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise le nettoyage, par l'entrepreneur, des conduits d'air pour l'échappement de la cuisine (y compris la hotte de cuisinière) et de la buanderie. De plus, l'entrepreneur doit nettoyer les conduits d'air de la sècheuse dans la buanderie.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit fournir les services d'un représentant qualifié en CVCA pour nettoyer mécaniquement les conduits du bâtiment. Tous les conduits mentionnés ci-dessus doivent être nettoyés minutieusement pour enlever la poussière, la saleté, les débris, le tartre, la rouille, etc. Il incombe à l'entrepreneur de percer des points d'accès pour l'équipement de nettoyage et de les sceller à la fin des travaux en utilisant pour ce faire un matériau approuvé pour le type de conduit en question. Les chevilles en plastique ne doivent pas être utilisées pour sceller les points d'accès. L'entrepreneur doit coordonner le nettoyage avec le personnel du navire pour réduire au minimum la durée d'interruption des activités normales de travail.
2. L'entrepreneur doit enlever les panneaux de plafond afin d'accéder au système de gaines de la ventilation, des conduits et des tubes appropriés. Tous les éléments doivent être réinstallés après les travaux. L'ensemble du câblage, de la tuyauterie, de l'éclairage, des accessoires, des pièces de fixation, des ouvrages métalliques, etc. qui ont été enlevés doivent être réinstallés en bon état à leur emplacement et dans leur état initial. Toute l'isolation enlevée doit être réinstallée en conséquence et tous les joints rubanés doivent être reposés avec un ruban neuf approuvé (adhésif en aluminium) pour les systèmes CVCA (du ruban adhésif ne doit pas être utilisé).
3. Avant d'entreprendre les travaux, l'entrepreneur doit étiqueter et verrouiller chaque ensemble de ventilateurs d'alimentation/extraction du système. Tous les verrouillages et étiquetages électriques et mécaniques doivent être effectués à la satisfaction du RT GCC, selon les instructions du manuel de sécurité de la flotte MPO/5737, section 7.B.5 – VERROUILLAGE ET ÉTIQUETAGE. L'entrepreneur doit installer et enlever les verrous et les étiquettes de la façon appropriée pendant toute la durée des travaux. Le RT GCC aidera l'entrepreneur à repérer les endroits où exécuter le verrouillage, mais il n'effectuera pas celui-ci lui-même. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Une fois tous les travaux terminés, le RT GCC doit être présent lorsque tous les dispositifs de verrouillage et d'étiquetage sont retirés.
4. L'entrepreneur est responsable de tous les matériaux, revêtements et équipements requis pour exécuter cette tâche. Toute main-d'œuvre requise pour compléter le nettoyage, y compris pour l'enlèvement et la réinstallation, l'ouverture et la fermeture de l'équipement et des conduits est de la responsabilité de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit retirer du navire tous les matériaux utilisés dans l'exécution de cette exigence du devis. Les contenants à déchets du navire ne doivent pas être utilisés pour mettre au rebut les matériaux retirés.

5. L'entrepreneur doit nettoyer tous les espaces, meubles, équipements, etc., qui sont contaminés ou souillés lors des travaux décrits ici.
6. Tous les systèmes doivent être refermés tel qu'à l'origine à l'achèvement du nettoyage.

CUISINE

7. La hotte aspirante de 120 cm sur 90 cm est desservie par un seul conduit d'environ 160 mm de diamètre et d'environ 3 m de longueur totale.
8. La hotte aspirante et le système de gaines seront nettoyés chimiquement et/ou à la vapeur. Toutes les saletés, les graisses, les débris et les liquides pour le nettoyage seront piégés et enlevés à terre et éliminés par l'entrepreneur.
9. Avant le nettoyage, toutes les connexions mécaniques et électriques à la hotte doivent être débranchées, y compris la tuyauterie pour le système d'extinction des incendies, les commandes connexes et l'éclairage électrique. Tous les raccords susceptibles d'interférer avec le nettoyage de la hotte doivent être temporairement déplacés et protégés.
10. Remplacer les crépines de filtre de la hotte du fourneau de la cuisine et les nettoyer à la vapeur.
11. Le conduit d'air au niveau du ventilateur d'extraction doit être ouvert pour permettre le dégraissage complet du ventilateur, du moteur de ce dernier, et de ses ferrures de support. Environ 2 m de conduit d'air de 25 cm x 20 cm sont nécessaires. L'entrepreneur doit enlever les sections de revêtement en acier inoxydable afin de faciliter l'accès.
12. Le conduit d'évacuation et la hotte aspirante doivent être correctement remontés et ajustés à l'achèvement du nettoyage et de l'inspection par l'entrepreneur. Tous les équipements enlevés ou déplacés pour permettre d'effectuer cette tâche seront remontés correctement et leur bon fonctionnement mis à l'essai à la satisfaction du RT GCC.

Sécheuses de buanderie

13. Buanderie – Compartiment

Porte de l'armoire à lingerie/buanderie n° 19
14. Les conduits d'alimentation naturelle (environ 15 cm de diamètre) et les conduits d'extraction forcée (environ 10 cm sur 15 cm) doivent être accessibles, ouverts et débarrassés de la poussière et des débris.

2.2 Emplacement

Cuisine

Sous le pont principal – en bas de l'escalier, tourner à droite dans la coursive, regarder à droite dans la coursive et prendre la porte à côté sur la gauche.

Buanderie

Sous le pont principal – au pied de l'escalier, tourner à gauche.

Unité principale de CVCA

Sur le pont principal, à l'avant de la timonerie, accès depuis l'extérieur du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Le RT GCC doit avoir accès aux dessins à l'échelle 1:100 suivants : schémas du système de climatisation montrant l'emplacement des appareils de traitement d'air, des sorties, des registres de retour d'air et de l'ensemble des conduits.

DESSIN : Schéma unifilaire du système de CVCA - AF6096-51000-01

3.2 Normes et règlements

1. Les normes établies par la Garde côtière et les bulletins techniques à respecter pendant l'exécution du présent devis sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes ou de ces bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.
 - Manuel de la sécurité de la flotte de la GCC (MPO 5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière canadienne
2. National Air Duct Cleaners Association (NADCA), International standard for Assessment, Cleaning and Restoration (ACR) of HVAC Systems (norme internationale pour l'évaluation, le nettoyage et la restauration des systèmes HVAC), 2013.

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux recommandés.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur et le RT GCC doivent inspecter tous les espaces pour s'assurer que les exigences du devis ont été respectées et que tous les éléments faisant obstacle, les isolants et les revêtements retirés sont réinstallés dans leur état d'origine.

4.2 Tests

1. À la fin des travaux, un essai fonctionnel du système doit être effectué en présence du RT GCC pour prouver que le système fonctionne conformément à son état d'origine. Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du RT GCC.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. À la fin de tous les travaux, un (1) exemplaire électronique du rapport d'entretien doit être fourni au RT GCC et à la direction du navire.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-06 INSPECTION ANNUELLE DU BOSSOIR DE L'EMBARCATION DE SAUVETAGE

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise l'examen par l'entrepreneur du bossoir de l'embarcation de sauvetage Welin Lambie, aux fins de l'inspection et de la mise à l'essai annuelles par l'ABS.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

1.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit obtenir les services d'un représentant approuvé par l'ABS. L'entrepreneur doit fournir tous les équipements, la quincaillerie, la main-d'œuvre, etc. pour effectuer le travail requis sous la direction et les conseils du représentant de service.
2. L'entrepreneur doit prévoir une somme de 30 000 \$ pour couvrir les frais d'un représentant approuvé par l'ABS. Les pièces nécessaires, les services, les frais de déplacement et de subsistance autorisés, engagés de façon raisonnable et convenable par le représentant pour l'exécution des travaux, seront remboursés. L'entrepreneur doit fournir une grille tarifaire pour les services du représentant. Cette information doit inclure une feuille de données d'établissement des prix de SPAC. Les coûts finaux pour le représentant, ainsi que les pièces et les matériaux seront ajustés à la hausse ou à la baisse sur présentation des factures comme preuve par l'entremise du formulaire 1370 de SPAC.
3. Toutes les procédures et recommandations du fabricant doivent être suivies pendant toute la durée des travaux et toutes les spécifications techniques doivent être respectées comme minimum indispensable par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour programmer la présence sur place d'un inspecteur de l'ABS en vue des inspections et essais prescrits au cours des travaux.
4. L'entrepreneur doit fournir toutes les plateformes et le grutage nécessaires et requis pour enlever, transporter et installer les différents composants pendant le processus d'inspection et/de réparation, ni nécessaire. Tout le personnel travaillant sur le système de bossoir doit être formé à la prévention des chutes et tous les équipements antichute doivent être accompagnés d'une certification à jour.
5. L'entrepreneur doit fournir des poids certifiés pour l'essai de charge conformément aux instructions du représentant. L'entrepreneur doit communiquer avec Welin Lambie pour connaître le type spécifique de poids et la quantité nécessaires pour cette embarcation de sauvetage en particulier. La fourniture, le transport, le raccordement et l'enlèvement de ces poids doivent être inclus dans le prix global de la soumission.

6. Avant le début de tout travail, l'entrepreneur doit verrouiller le groupe moteur, les réchauffeurs de 110 volts qui y sont rattachés et le thermoplongeur du réservoir d'huile selon la procédure de verrouillage de sécurité de la Garde côtière conformes au Code ISM, 7.C.1.M, code de sécurité S36-01. Tous les verrouillages et étiquetages électriques et mécaniques doivent être effectués à la satisfaction du RT GCC, selon les instructions du manuel de sécurité de la flotte MPO/5737, section 7.B.5 – VERROUILLAGE ET ÉTIQUETAGE. L'entrepreneur doit poser et déposer les verrous et les étiquettes de la façon appropriée, pendant toute la durée du travail. Le RT GCC aidera l'entrepreneur à repérer les endroits où exécuter le verrouillage, mais il n'effectuera pas celui-ci lui-même. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Une fois tous les travaux terminés, le RT GCC doit être présent lorsque tous les dispositifs de verrouillage et d'étiquetage sont retirés.
7. Les crochets délesteurs dans l'embarcation de sauvetage doivent être démontés pour inspection. L'ensemble des verrous, diaphragmes, bagues, crochets, flasques et dispositifs de délestage doit être vérifié avant l'inspection par l'ABS.
8. À la fin des travaux, de l'inspection et du réassemblage, le bossoir doit être mis à l'essai seul, afin d'en vérifier le bon fonctionnement, puis en charge avec l'embarcation de sauvetage. Les essais de charge requièrent de charger complètement l'embarcation jusqu'à sa capacité de poids puis nécessite d'effectuer les actions suivantes : hisser l'embarcation de sauvetage à bord et la ranger dans sa position de repos, la mettre à l'eau et la remettre dans sa position de rangement. L'embarcation de sauvetage doit ensuite être abaissée jusqu'à quelques pouces de l'eau et le crochet relâché pour permettre à l'embarcation de sauvetage de tomber dans l'eau. Lorsque l'embarcation de sauvetage est à l'eau, un essai de flottabilité doit être réalisé. Un inspecteur de l'ABS ou son représentant doit être présent pour tous les essais de charge/de fonctionnement. Tous les interrupteurs de fin de course doivent être fonctionnels. Tous les poids doivent être enlevés de l'embarcation. L'embarcation de sauvetage doit être entièrement nettoyée et débarrassée de tout débris, saleté ou eau et doit être rangée dans son bossoir.
9. L'entrepreneur doit fournir un rapport électronique fourni par le représentant à la fin des travaux avant de terminer le radoub. Le rapport doit énumérer, à tout le moins, les travaux entrepris, les réparations, les pièces utilisées, les mesures, les lectures, etc.
10. L'entrepreneur/le représentant doit enquêter sur un problème signalé concernant le point de connexion du vérin hydraulique et l'endroit où il se connecte au pont. Lorsque le bossoir est abaissé sur les blocs d'appui, le pont subit trop de contraintes en raison de la course excessive du vérin hydraulique. Le dépannage fera partie de la somme allouée au représentant et tout défaut découvert sera traité par l'entremise du processus 1379 de SPAC.

2.2 Emplacement

1. Pont de passerelle tribord, au milieu du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller dans l'ordre approprié.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Bossoir d'embarcation de sauvetage Welin Lambie, type PIV 1.0A
DESSIN No AF6096-O1201-1800-17_AF Rescue Boat Davit (Bossoir d'embarcation de sauvetage)

Manuel : Bossoir d'embarcation de sauvetage Welin Lambie

3.2 Normes :

1. Les normes établies par la Garde côtière et les bulletins techniques à respecter pendant l'exécution du présent devis sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires des normes et des bulletins techniques de la Garde côtière sont disponibles auprès du RT GCC.
 - Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO/5737)
 - Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière canadienne

3.3 Montants alloués

1. 30 000 \$ pour un représentant Welin Lambie

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à l'exécution des travaux indiqués.

4. PREUVE DE RENDEMENT

1. Un rapport électronique qui consigne tous les résultats, les défauts et les pièces remplacées lors de l'inspection.
2. Démontrer le fonctionnement à la satisfaction du RT GCC, du représentant et de l'inspecteur de l'ABS.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins/rapports

1. Rapports électroniques à la fin de tous les travaux, fournis par le représentant
2. Formulaire et listes de contrôle du système de gestion de la sécurité
3. Attestation d'inspection de l'ABS.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

PERSONNES-RESSOURCES :

Grahame Baker
Welin Lambie Ltd.
18, promenade Ridgecrest
Bridgewater (Nouvelle-Écosse)
B4V 3V8

Courriel : welinlambie@eastlink.ca
Cellulaire : (902) 543-4337
Télécopieur : (902) 543-9787

CME

CANADIAN MARITIME ENGINEERING

Dean Mitchell

Directeur des services maritimes

90, promenade Thornhill
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B3B 1S3

Ligne directe : 902 334- 2521

Tél : 902 468-1888
Télécopie : 902 468-1890
Cell : 902 225-4342

Courriel : dmitchell@cmelimited.com
Site Web : www.cmelimited.com

H-07 INSPECTION SUR 5 ANS DE LA GRUE ALLIED

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise l'exécution par l'entrepreneur de l'inspection de routine effectuée tous les cinq (5) ans sur la grue ALLIED.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

Généralités

1. L'entrepreneur dispose d'une somme de 40 000 \$ afin d'assurer la présence d'un représentant qualifié d'Allied durant le radoub aux fins suivantes : a) terminer l'inspection de routine effectuée tous les cinq (5) ans, le manuel technique de la grue marine TB10-23 sera fourni dans le dossier de données techniques, qui contient la routine d'inspection et les détails pour faire chaque travail b) remplacer l'ensemble moteur d'amortissement (n° de pièce 259345). L'ensemble moteur d'amortissement sera fourni par le gouvernement. Le grutage et les échafaudages requis par le représentant pour exécuter TOUS les travaux seront couverts par la somme allouée.
2. L'entrepreneur doit mettre en œuvre tous les points de l'inspection de routine effectuée tous les 5 ans de la grue Allied, comme décrit dans le manuel ALLIED CRANE. Une liste de contrôle d'inspection est fournie dans le dossier de données techniques. Le manuel technique des grues ALLIED sera fourni en format PDF pour les détails de chaque tâche dans le cadre du dossier de données techniques pour ce devis.
3. Tous les matériaux/équipements requis pour effectuer l'inspection doivent être fournis par l'entrepreneur, y compris toutes les huiles (la liste des huiles se trouve juste au-dessus de la routine d'inspection d'entretien dans le manuel technique des grues marines TB10-23 fourni dans le dossier de données techniques).
4. L'entrepreneur doit enlever et éliminer tout résidu d'huile conformément aux dispositions des règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. Les certificats d'élimination doivent être remis au RT GCC.
5. Avant l'essai de charge final, il convient d'utiliser des poids étalonnés ou un dynamomètre-contacteur pour étalonner l'afficheur de poids Omega. La procédure pour cet étalonnage, telle que fournie par Allied Crane, est disponible à bord du navire. L'entrepreneur doit fournir un certificat des essais de charge

2.2 Emplacement

1. Centre du pont principal découvert arrière

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller dans l'ordre approprié.

2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Manuel technique de la grue marine Allied Systems modèle TB10-23, édition 80-992, daté de décembre 2011
2. Guides d'étalonnage de l'afficheur Omega

3.2 Normes :

1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière canadienne
3. Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada, Règlement sur les machines de navires
4. Recommandations de l'ABS pour les monte-personne.

3.3 Montants alloués

1. Une somme de 40 000 \$ sera alloué pour réaliser l'inspection tous les cinq (5) ans et remplacer les moteurs d'amortissement.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Toutes les huiles et tous les matériaux nécessaires pour réaliser l'inspection seront fournis par l'entrepreneur.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. Le dispositif d'affichage de la charge doit refléter avec précision les charges appliquées au crochet de la grue.

4.2 Tests

1. L'entrepreneur doit effectuer des essais de charge selon la norme des règlements de l'ABS/de la GCC pour la grue ALLIED.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit soumettre un certificat des essais de charge signé par un ingénieur agréé au capitaine/capitaine en second.
2. L'entrepreneur doit soumettre un rapport détaillant les travaux d'inspection, y compris les constatations, les photos, les défauts et les pièces utilisées.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins/rapports

1. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC :
 - des exemplaires des relevés effectués et du rapport sur l'état de la grue au format électronique ainsi que deux exemplaires dactylographiés;
 - des rapports mis à jour pour tous les circuits et/ou défauts corrigés avec le formulaire 1379;
 - un exemplaire de l'attestation d'inspection pour l'inspection de la grue.
2. L'entrepreneur doit fournir à l'inspecteur de l'ABS :
 - un exemplaire des relevés effectués et du rapport sur l'état de la grue pour obtenir l'attestation d'inspection.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

H-08 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR D'EAU DOUCE

1. DESCRIPTION TECHNIQUE

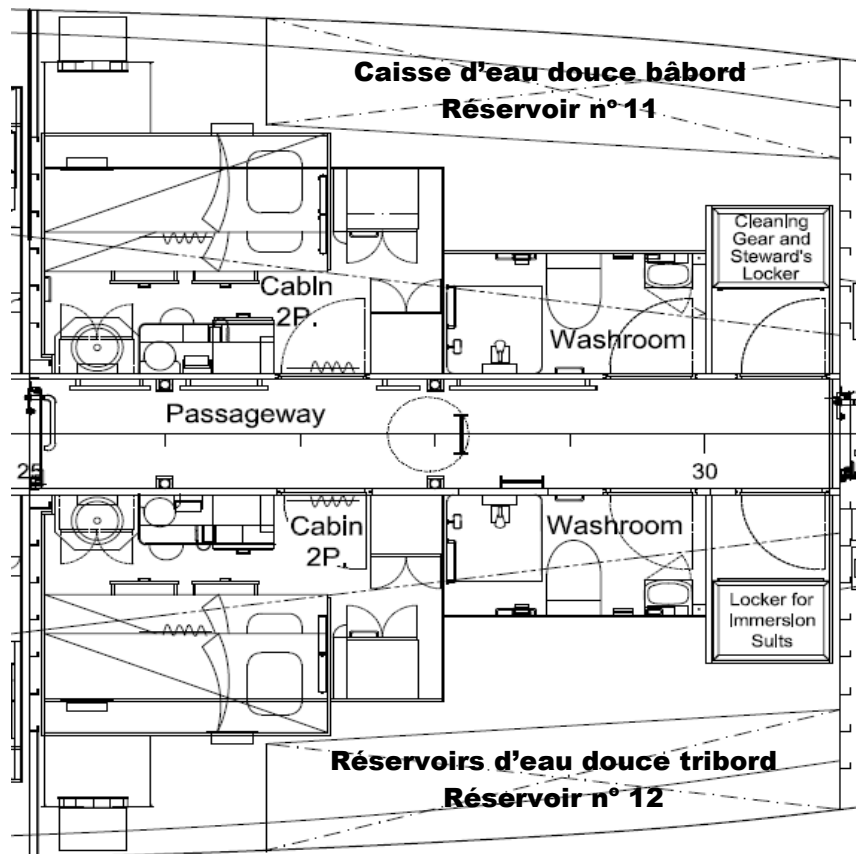
Généralités

1. Le présent article du devis vise l'ouverture des réservoirs d'eau douce et le nettoyage, l'inspection et les retouches du revêtement.

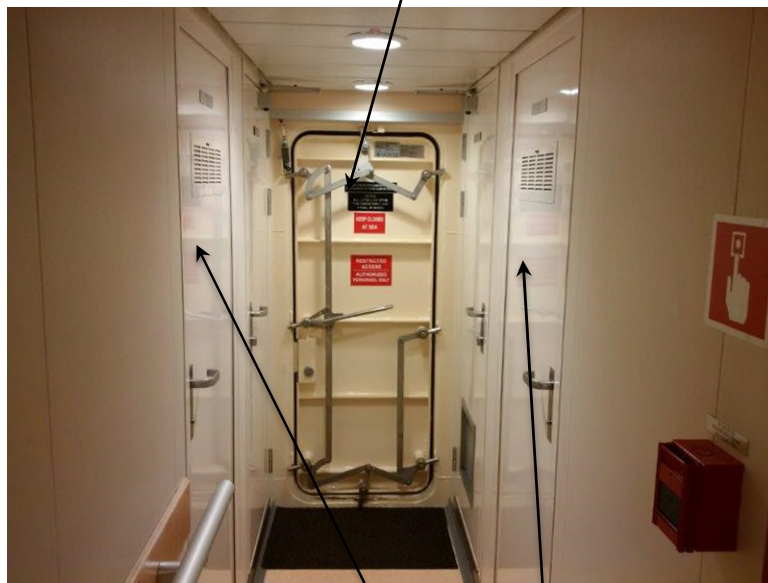
Tableau H-7.1 Réservoirs d'eau douce

ID	Nom du réservoir	Emplacement	Volume	Emplacement des trous d'homme
Réservoir 11	Réservoir bâbord, avant	Cp 26,75-31	3,205 m ³	Accès derrière la cabine de douche bâbord – Deux couvercles de trou d'homme
Réservoir 12	Réservoir tribord, avant	Cp 26,75-31	3,205 m ³	Accès derrière la cabine de douche tribord – Deux couvercles de trou d'homme

L'entrepreneur doit vidanger les réservoirs d'eau. Les couvercles des trous d'homme doivent être enlevés de chaque réservoir par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit équiper chaque réservoir d'un système de ventilation mécanique qui évacue l'air à l'extérieur du navire. La ventilation produite par les ventilateurs et les extracteurs doit assurer un bon renouvellement d'air et l'évacuation des vapeurs de solvants jusqu'aux points les plus bas des réservoirs. Les vapeurs, la poussière, la saleté, etc. ne doivent pas pénétrer dans les espaces d'habitation du navire, mais doivent être dirigées vers l'extérieur du navire par des conduits flexibles.



Compartiment du propulseur d'étrave



Emplacement d'accès aux réservoirs – Toilettes bâbord et tribord



Accès tribord au
réservoir d'eau douce
n° 12



Accès bâbord au
réservoir d'eau douce
n° 11

Il existe un espace vide dans les zones des réservoirs d'eau douce - le bordé de carène, les réservoirs et la charpente sont isolés – attention en entrant.

L'entrepreneur doit inclure 3 m² de réparation de l'isolation – retirer l'ancienne isolation endommagée, fournir et installer la nouvelle isolation

Isolation souple jaune/avec feuille d'aluminium – proposer un prix pour 2 pouces d'épaisseur.
L'entrepreneur doit soumettre un prix unitaire pour l'installation de l'isolant, des ajustements seront effectués via l'action PSPC 1379

2. Les réservoirs doivent être certifiés sans risque pour le personnel, avant d'effectuer tout travail à l'intérieur. L'entrepreneur est responsable de faire inspecter le navire par un chimiste certifié de la marine qui effectuera les essais requis avant de délivrer des certificats d'accès sécuritaire. Un exemplaire des certificats de dégazage doit être remis au RT GCC avant que le personnel puisse entrer dans l'espace et un exemplaire de chaque certificat doit être affiché bien en vue à proximité du couvercle du trou d'homme pour chaque réservoir. Les espaces doivent être soumis à des essais chaque jour où le personnel doit entrer dans les réservoirs. L'entrepreneur doit prendre connaissance du Manuel de sécurité de la flotte (MPO/5737) point 7.B.3 – ENTRÉE DANS DES ESPACES CLOS.

3. L'entrepreneur doit ouvrir les deux (2) réservoirs et en enlever toute l'eau restante. Le volume est estimé à environ 20 litres par réservoir.

4. Superficie approximative des réservoirs :

44 mètres carrés pour le réservoir tribord

44 mètres carrés pour le réservoir bâbord

5. Les éléments internes de chaque réservoir doivent être nettoyés au jet d'eau (2500 lb/po²). L'entrepreneur doit protéger les transducteurs à ultrasons et les transducteurs de température de chaque réservoir avant de commencer les travaux, et ce, pendant toute la durée des travaux à l'intérieur du réservoir.

6. L'entrepreneur doit prendre des précautions pour assurer qu'aucun dommage, nettoyage ou des réparations inutiles ne résultent du nettoyage au jet et/ou l'application des revêtements. L'entrepreneur doit s'assurer que chaque ouverture intérieure des réservoirs est convenablement recouverte là où des éclats de peinture et des débris provenant du nettoyage au jet peuvent pénétrer. Des mesures doivent être prises pour assurer que les revêtements ne sont pas appliqués sur les surfaces et les équipements autres que ceux spécifiés et que tous les orifices d'entrées ou les conduites d'évacuation ne sont pas bloqués par le revêtement ou l'abrasif.

7. Toutes les surfaces corrodées et/ou à nu doivent être poncées à l'aide d'outils mécaniques (brosse métallique rotative) afin d'éliminer la rouille et d'amener les surfaces au métal. Les surfaces nues doivent être poncées pour l'obtention d'un fini conforme à la norme SSPC-SP-3. L'entrepreneur sera responsable de l'élimination de toutes les peintures, les écailles, les saletés, etc. enlevées d'une manière respectueuse de l'environnement et devra fournir une preuve de conformité au RT GCC.

8. À la fin du nettoyage **au jet** et après l'enlèvement de tous les débris, les deux réservoirs doivent être soigneusement essuyés au moyen d'un linge non pelucheux ou balayées à l'air pour supprimer tous les signes visibles d'humidité sur toutes les surfaces. L'entrepreneur doit fournir un déshumidificateur industriel pour enlever toute humidité de chacun des réservoirs à un niveau d'humidité requis par le fabricant du revêtement pour l'application de son produit. L'entrepreneur doit démontrer que ces conditions sont remplies conformément aux exigences du RT GCC avant d'appliquer chaque couche. L'entrepreneur doit s'assurer que chaque application de revêtement est complètement sèche avant d'effectuer toute autre application. L'entrepreneur est responsable de faire amener l'équipement de séchage à bord et le retirer ensuite, ainsi que de fournir le personnel, le petit matériel, l'équipement de levage, etc. L'entrepreneur est également responsable de la surveillance de cet équipement, au besoin.

9. À la fin du nettoyage **au jet**, les réservoirs doivent être nettoyés et débarrassés de tous les résidus et débris. Une fois le nettoyage complètement terminé, le RT GCC et l'inspecteur de l'ABS présent, ainsi qu'un inspecteur agréé d'une autorité sanitaire locale doivent inspecter minutieusement les éléments intérieurs des réservoirs.

10. L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour organiser et coordonner la réalisation, par l'inspecteur de l'ABS et un représentant d'inspection de la santé, de toutes les inspections nécessaires indiquées dans le présent article du devis.

12. Toutes les surfaces dérangées doivent être enduites d'une couche d'apprêt Royal Coatings EasyPrime et **1 ou 2** couches de revêtement Royal Coatings Easy Flex (**selon les recommandations des fabricants**). Les **3** couches doivent donner une épaisseur de feuil sec de 5 mils par couche, avec un temps de séchage approprié entre les couches. L'entrepreneur doit fournir et entretenir le matériel de chauffage pour maintenir une température de 18 à 20 degrés Celsius sur les surfaces en acier des réservoirs. L'acier doit être recouvert pendant les périodes de séchage et de durcissement. Il faut laisser durcir le revêtement des réservoirs tel que recommandé par le fabricant dans ces conditions avant de les remplir. Lorsque le revêtement est complètement durci, le réservoir doit être inspecté par le RT GCC et un inspecteur agréé d'une autorité sanitaire locale. L'adhérence et l'état du revêtement doivent être acceptables pour le RT GCC et l'inspecteur agréé de l'autorité sanitaire locale. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour la réparation de 5 mètres carrés et indiquer un coût unitaire pour la réparation de 1 mètre carré à des fins d'ajustement par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.

13. À la fin du travail susmentionné et à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur agréé d'une autorité sanitaire locale, les réservoirs doivent être essuyés. Les tuyaux de sonde, les tuyaux d'aspiration et les événements doivent s'avérer clairs avant de remplir les réservoirs avec de l'eau. Tous les débris seront enlevés à terre et chaque réservoir sera fermé proprement. Le chef mécanicien doit examiner chaque réservoir avant de le fermer pour de bon. Les couvercles des trous d'homme doivent être remplacés en utilisant des joints d'étanchéité en néoprène de ¼ po.

14. À la fin de tout le travail, chaque réservoir sera rempli d'eau fraîche (fournie par l'entrepreneur). Chaque événement doit être enlevé et chaque réservoir doit être rempli jusqu'au point de débordement aux fins de réalisation d'un essai test hydrostatique sur chaque réservoir à la satisfaction de l'inspecteur de l'ABS. Les événements seront installés avec des joints d'étanchéité neufs fournis par l'entrepreneur à l'achèvement du travail.

15. L'entrepreneur doit fournir et ajouter 12 % de chlore à chaque réservoir et effectuer des analyses pour assurer un niveau minimum de 50 mg/l de chlore libre. La solution doit être recirculée par le personnel du navire et laissée en place pendant 24 heures.

16. L'eau surchlorée doit être par la suite distribuée dans différents circuits de tuyauterie d'eau potable à bord du navire pendant au moins une heure. Des essais doivent être effectués pour s'assurer que la

solution surchlorée coule à travers chaque robinet. L'entrepreneur doit effectuer des analyses à plusieurs endroits pour le prouver.

17. Une fois que l'eau surchlorée a été distribuée dans l'ensemble du circuit, les solutions dans chacun des réservoirs doivent être neutralisées à l'aide de peroxyde d'hydrogène à 35 %, fourni par l'entrepreneur. Le contenu du réservoir d'eau doit être analysé afin de vérifier que le chlore a bien été neutralisé. L'entrepreneur doit ensuite retirer l'eau et l'éliminer. L'entrepreneur doit soumettre un rapport dactylographié au second capitaine indiquant les résultats des diverses analyses tout au long de la procédure de surchloration/déchloration.

18. Une fois tous les essais et toutes les analyses effectués, l'entrepreneur doit remplir les réservoirs d'eau potable. Il doit doser et analyser le contenu des réservoirs jusqu'à obtenir un niveau de maintien de chlore libre de 0,2 à 0,5 mg/l.

2.2 Emplacement

1. Sous les toilettes bâbord et tribord du pont principal (couvercle d'écouille), compartiment du propulseur d'étrave

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Manuel de sécurité de la flotte (MPO/5737) point 7.B.3 – ENTRÉE DANS DES ESPACES CLOS.

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour organiser et coordonner les visites requises pour l'inspecteur de l'autorité sanitaire provinciale ou un organisme d'essai accrédité.

4.2 Tests

1. La description technique couvre les essais et analyses.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit obtenir des certificats d'analyse de l'organisme de réglementation provincial certifiant que l'eau dans les citernes est « bonne à boire ». Ces certificats seront remis à l'ingénieur au RT GCC.
2. L'entrepreneur doit obtenir des certificats d'analyse d'un laboratoire indépendant certifiant que l'eau dans les réservoirs répond aux normes du MSF. Ces certificats seront remis à l'ingénieur au RT GCC.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur remettra un rapport portant sur l'application du revêtement au RT GCC.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

H-09 INSPECTIONS DE LA BOÎTE DE VITESSES BÂBORD ET TRIBORD

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise à compléter l'inspection de la boîte de vitesses du moteur principal à bâbord et à tribord.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant qualifié de Lufkin pour effectuer l'inspection de la boîte de vitesses bâbord et tribord.

Coordonnées suggérées du représentant :

Brad Bracewell
Cullen Diesel Power
Gestionnaire de la direction générale, Île de Vancouver
Tél. : 250 758-5241
Cellulaire : 250 713-6705



A Rolls-Royce
solution

2. L'entrepreneur doit inclure, dans le prix de sa soumission, une allocation de 40 000 \$ pour les pièces et les services d'un représentant présent. Cette allocation doit être incluse séparément dans la feuille de données d'établissement des prix de SPAC en tant qu'élément distinct. Le représentant sera remboursé pour les frais de déplacement et de subsistance autorisés qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution du travail. Cette allocation doit être incluse dans le prix global de la soumission et sera indiquée sur le formulaire 1379 de SPAC pour ajustement sur présentation de la facture finale comme preuve.

3. L'entrepreneur doit fournir toutes les plateformes, le grutage et les huiles nécessaires et requis pour enlever, transporter, installer et travailler sur les différents composants pendant la durée des travaux. Le grutage ou l'échafaudage requis par le représentant sera couvert dans le cadre du montant alloué à ce dernier.

4. Une fois les travaux terminés et lors du désamarrage, un représentant doit être en attente avec l'équipe de la salle des machines afin d'aider au dépannage nécessaire pour faire fonctionner le moteur ou pour régler tout problème pouvant survenir. Le représentant accompagnera le navire et l'équipage lors de l'essai en mer et apportera son aide si nécessaire.

5. Voici une liste complète des éléments que le représentant doit réaliser au cours de l'inspection. Les lignes directrices pour tous ces travaux sont contenues dans le manuel de la boîte de vitesses Lufkin, qui sera inclus dans le dossier de données techniques :

- Isoler/verrouiller les boîtes de vitesses.
- Retirer les protections d'accouplement et d'arbre.
- Inspecter les accouplements d'entrée et de sortie Geislinger.
- Vérifier les tiges des boulons d'accouplement pour les marches et les trous des boulons pour déceler toute distorsion ou signe de surcharge.
- Vérifier que les boulons de la base ne sont pas corrodés et s'assurer qu'ils sont bien serrés.
- Inspecter l'état extérieur général des engrenages marins et le niveau d'huile.
- Inspecter tous les tuyaux flexibles et les raccords et toutes les connexions.
- Inspecter toutes les lignes de tubes en acier et toutes les connexions.
- Vérifier toutes les connexions électriques.
- Inspecter et mesurer l'usure du joint à labyrinthe d'entrée et de sortie.
- Retirer le couvercle d'inspection (et le réinstaller une fois l'inspection terminée).
- Inspecter visuellement toutes les dents d'engrenage qui sont visibles et consigner l'usure/les dommages.
- Effectuer un contact bleu doux des dents d'engrenage et consigner toute usure ou motif de contact anormal.
- Inspecter les disques d'embrayage.
- Vérifier la propreté intérieur du carter d'engrenages.
- Vérifier le bon fonctionnement de tout le tableau de bord
- Rebrancher les accouplements et les protections d'arbre retirés.
- Après l'inspection, s'assurer que les boîtes de vitesses sont réassemblées et prêtes pour le démarrage et les essais.
- Aider au démarrage et aux essais de la boîte de vitesses.

6. Tout défaut constaté lors de l'inspection nécessitant des réparations sera traité par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.

7. Refroidisseurs d'huile de boîte de vitesses à bâbord et à tribord : Chaque boîte de vitesses est équipée d'un refroidisseur d'huile pour engrenages de type « coque et tube » (refroidi par l'eau de mer). L'entrepreneur doit isoler l'huile pour engrenages/l'eau de mer (4 vannes au total, se référer au CE pour obtenir des conseils sur l'isolation). L'entrepreneur doit déconnecter mécaniquement chaque refroidisseur et procéder à un lavage chimique du refroidisseur. L'entrepreneur doit fournir et renouveler toutes les fixations/rondelles et joints d'étanchéité sur chaque refroidisseur. L'entrepreneur doit procéder à un essai de la pression à la pression de service à la fois du côté eau de mer et du côté huile du refroidisseur. Les données de la plaque signalétique des refroidisseurs sont incluses dans le dossier des données techniques. Toutes les connexions d'entrée et de sortie doivent être renouvelées lors de la réinstallation par l'entrepreneur. Ces travaux seront réalisés dans le cadre du montant alloué au représentant.

2.2 Emplacement

1. Salle des machines principales (SMP), à l'arrière

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer sous réserve de l'approbation du RT GCC et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes

1. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière canadienne
3. Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada, Règlement sur les machines de navires

3.3 Montants alloués

1. 40 000 \$ pour les pièces et services du représentant

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. S. O.

4.2 Tests

1. L'entrepreneur doit effectuer un essai à quai et un essai en mer à la fin de tous les travaux en présence du représentant.
2. L'acceptation est fondée sur un essai réussi et sur tous les équipements fonctionnant conformément aux exigences du fabricant.
3. Tous les travaux doivent répondre aux exigences du représentant et du RT GCC.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins/rapports

1. L'entrepreneur doit fournir un exemplaire électronique d'un rapport d'inspection qui décrit avec des images à l'appui tous les travaux effectués, les relevés et les défauts constatés.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

H-10 REMPLACEMENT DU REVÊTEMENT DU SOL SECONDAIRE DANS LES TOILETTES, LA CUISINE ET LE MESS

1. PORTÉE

L'objectif de cet élément du devis est que l'entrepreneur répare les revêtements de sol existants dans les zones de la cuisine, des toilettes et du mess.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

Toilettes et cuisine

1. L'entrepreneur doit ENLEVER le revêtement de sol existant dans les zones énumérées ci-dessous et INSTALLER un nouveau revêtement de sol Polyflor Voyager Marine Safe fourni par l'entrepreneur, 3210 Ocean Blue, avec 9170, NCS S 4020-R90B, LRV21. La fiche technique au format PDF sera fournie dans le dossier de données techniques. Les zones énumérées ci-dessous sont une estimation pour les soumissions et le matériel réel utilisé sera ajusté par l'entremise du processus 1379 de SPAC. L'entrepreneur doit soumettre un coût unitaire dans sa soumission pour un mètre carré pour le remplacement du revêtement de sol Polyflor Voyager Marine Safe, 3210 Ocean Blue, avec 9170, NCS S 4020-R90B, LRV21, afin que le prix final puisse être ajusté pour refléter le matériel réellement utilisé.

Eplacements et taille approximative des zones à compléter :

- Toilettes côté tribord avant du pont principal (environ 3 mètres carrés)
- Toilettes côté tribord au milieu du pont principal (environ 1,5 mètre carré)
- Pont principal au milieu du navire côté bâbord cuisine (environ 8 mètres carrés)
- Toilettes sous le pont principal avant côté bâbord (environ 3 mètres carrés)
- Toilettes sous le pont principal avant côté tribord (environ 3 mètres carrés)

Tous les nouveaux revêtements de sol installés doivent être amincis pour correspondre aux drains existants et suivre les lignes directrices d'installation du produit.

2. Il incombe à l'entrepreneur d'enlever les éléments pouvant faire obstacle sur le dessus du sol, tels que les toilettes, les armoires et l'équipement de la cuisine. Pendant l'observation du navire, ces éléments pouvant faire obstacle doivent être consignés. Une fois les travaux terminés, tous les éléments qui ont été retirés doivent être réinstallés et testés en fonction avant que les travaux puissent être acceptés.

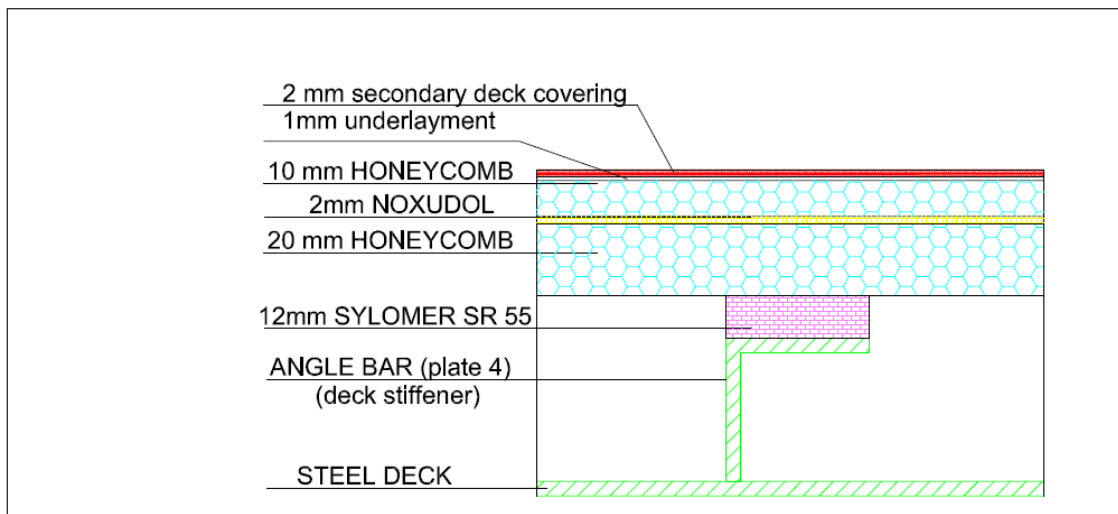
Mess

3. L'entrepreneur doit ENLEVER le système de revêtement de sol existant (jusqu'au pont en acier) dans une zone prédéterminée du mess du navire. Voir le dessin no 6096-63400-01 Schéma de revêtement de pont interne pour la référence de produit. La surface réelle remplacée sera déterminée au début du radoub. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit supposer que 10 mètres carrés de système de revêtement de sol doivent être enlevés. Tous les nouveaux revêtements de sol installés doivent suivre les lignes directrices d'installation du produit. L'entrepreneur doit soumettre un coût unitaire dans sa soumission pour un mètre carré pour le remplacement du système de revêtement de sol, afin que le prix final puisse être ajusté en fonction du matériau réellement utilisé.

4. Une fois que le système de revêtement de sol est retiré de la zone prédéterminée ci-dessus, tout défaut découvert dans l'acier et la zone environnante sera traité par l'entremise du processus 1379 de SPAC.

5. L'entrepreneur doit FOURNIR et INSTALLER le système de revêtement de sol complet indiqué sur le dessin no 6096-63400-01 Schéma de revêtement de pont interne pour les 10 mètres carrés du mess. La zone indiquée ci-dessus est une estimation pour les soumissions et le matériel réel utilisé sera ajusté par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC. Système de revêtement de sol, extrait du dessin mentionné ci-dessus pour référence rapide :

FLOATING FLOOR



6. Il incombe à l'entrepreneur d'enlever les éléments pouvant faire obstacles sur le dessus du revêtement du sol, comme les chaises, les tables et l'équipement du mess (si nécessaire). Pendant l'observation du navire, ces éléments pouvant faire obstacle doivent être consignés. Une fois les travaux terminés, tous les éléments qui ont été retirés doivent être réinstallés et testés en fonction avant que les travaux puissent être acceptés. Tous les éléments retirés doivent être stockés dans un environnement sûr et protégé de sorte qu'aucun dommage ne soit encouru.

2.2 Emplacement

1. Intérieur du pont principal avant et au milieu du navire et sous le pont principal avant

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Voir section Généralités, point 2. et 6.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Schéma de revêtement de pont interne, dessin no 6096-63400-01
2. V010 Voyager Marine Safe – propriétés et spécifications, PDF

3.2 Normes

1. S. O.

3.3 Montants alloués

- S.O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur et le RT GCC doivent inspecter tous les espaces pour s'assurer que les exigences du devis ont été respectées et que tous les éléments faisant obstacle retirés sont réinstallés dans leur état d'origine.

4.2 Tests

1. S. O.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir au RT GCC et à la direction du navire la certification des matériaux fournis avec le revêtement de sol spécifié.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins/rapports

2. S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. S. O.

5.3 Formation

1. S. O.

5.4 Manuels

1. S. O.

L-01 MESURES ANNUELLES DES RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES

1. PORTÉE

Le présent article du devis vise la réalisation des mesures annuelles des résistances électriques pour le navire conformément aux exigences réglementaires.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit effectuer des essais annuels au mégohmmètre de tous les panneaux électriques et disjoncteurs répertoriés dans le document « Panneaux de distribution électrique des PSH et lignes d'alimentation pour les essais MÉGOHMMÈTRE », qui se trouvent dans le dossier de données techniques. L'entrepreneur ne doit pas mesurer la résistance électrique de l'équipement de navigation ou des composants électroniques. Avant de mesurer la résistance électrique des disjoncteurs de génératrice, leurs composants électroniques doivent être isolés.
2. Les mesures de la résistance électrique doivent être effectuées dans la première semaine suivant l'arrivée du navire dans les installations de l'entrepreneur afin de laisser suffisamment de temps pour réparer tout système électrique en ayant besoin.
3. En ce qui concerne les mesures de la résistance électrique, la vérification des circuits des moteurs doit être effectuée en deux étapes. Tout d'abord, le circuit doit être vérifié entre le côté charge du disjoncteur et le côté ligne du démarreur du moteur; ensuite, entre le côté charge du démarreur et le moteur.
4. Toute valeur inférieure aux spécifications ou toute défectuosité doivent être portées à l'attention du RT GCC le plus rapidement possible. Les réparations doivent être exécutées par l'entremise du formulaire 1379 de SPAC.
5. L'entrepreneur doit fournir un rapport électronique, enregistrant toutes les relevés et toutes les réparations effectuées au RT GCC et à la direction du navire.

2.2 Emplacement

1. Dans l'ensemble du navire

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.

3. RÉFÉRENCES

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. TP127E (dernière version)
2. Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada, Règlement sur les machines de navires

3.3 Montants alloués

1. S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. S. O.

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit vérifier le bon fonctionnement de tout l'équipement démonté pour les essais d'isolation du circuit électrique du navire une fois ceux-ci terminés et avant la fin de la période du contrat.

4.2 Tests

1. S. O.

4.3 Certification

1. S. O.

5. PRODUITS LIVRABLES

1. Rapports, dessins et manuels :

L'entrepreneur doit fournir au RT GCC :

- a. une version électronique du rapport remis au navire de tous les relevés effectués;
- b. des rapports mis à jour pour tous les circuits et/ou défauts corrigés avec le formulaire 1379.

2. Pièces de rechange

1.S.O.

3. Formation

1.S.O.

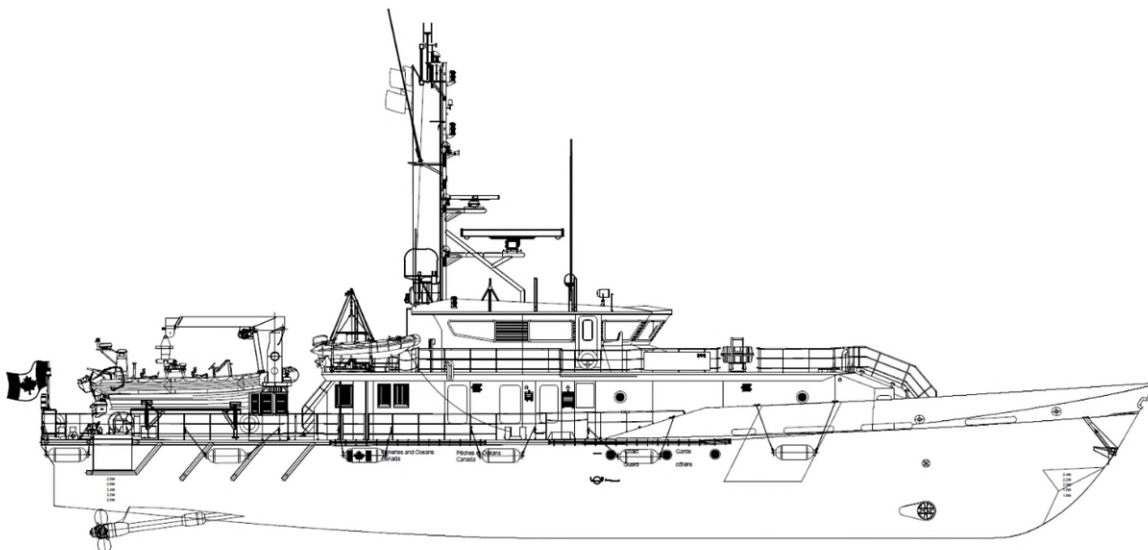
T-01 REMPLACEMENT DE LA SONDE

1. PORTÉE DES TRAVAUX

Le présent article du devis vise à ce que l'entrepreneur remplace le système d'échosondeur Simrad ES70 installé sur le NGCC Caporal Teather C.V. par un système d'échosondeur Simrad S5100. Le système Simrad S5100 est la nouvelle norme nationale pour les PSH.

Le devis comprend le retrait de l'équipement existant du système d'échosondeur Simrad ES70 et l'installation du nouvel équipement du système d'échosondeur Simrad S5100. Il y aura des modifications à la coque, y compris un nouveau fuseau conçu pour contenir le nouveau transducteur de profondimètre et le transducteur du loch existant.

L'emplacement existant du transducteur de profondimètre ne sera plus utilisé et cet emplacement sera réparé pour correspondre à la zone environnante.



REMARQUE 1. L'achèvement des travaux dans ce document nécessitera le **TRAVAIL À CHAUD** et **LA PEINTURE** au fond de la coque. Une **ENTRÉE EN ESPACE CONFINÉ** sera nécessaire pour accéder au câblage du transducteur.

REMARQUE 2. Le câblage entre la salle d'équipement électronique et la passerelle peut passer par la cuisine. Si la cuisine est opérationnelle pendant le radoub, l'entrepreneur doit se coordonner avec l'équipage pour que la cuisine soit temporairement fermée pendant l'installation de ces câbles.

REMARQUE 3. Le poteau au centre de la timonerie, situé juste devant la console du SMDSM, contient le chemin de câbles pour cette installation. Le poteau est riveté et collé. L'entrepreneur pratiquera soigneusement une ouverture dans le poteau pour accéder au chemin de câbles. Une fois que le chemin de câbles est posé, l'entrepreneur doit réparer le poteau et le remettre dans son état d'origine.

Les images de ce document peuvent différer de ce qui existe réellement en fonction de l'étape de l'installation ou peuvent provenir d'un navire jumeau qui transporte le même équipement. Elles doivent être utilisées uniquement à titre de référence pour les emplacements.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1. Généralités

- 2.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit en informer le mécanicien en chef.
- 2.1.2. Avant de commencer ces travaux, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les systèmes électriques susceptibles d'être touchés ont été verrouillés et étiquetés.
- 2.1.3. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les aires de travail sont propres et bien rangées à la fin de la journée de travail.
- 2.1.4. L'entrepreneur nettoiera tous les débris (y compris les fils qui ont été retirés), puis les éliminera conformément aux règlements provinciaux.
- 2.1.5. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les panneaux de plafond et de cloison qui ont été retirés sont retournés et réinstallés en bon état et que toutes leurs surfaces visibles sont propres, telles qu'elles étaient au départ.
- 2.1.6. L'entrepreneur doit entreposer tous les matériaux selon les instructions du chef mécanicien.
- 2.1.7. Avant l'installation de l'équipement, l'entrepreneur peindra tout élément en acier neuf selon les instructions du chef mécanicien.
- 2.1.8. L'entrepreneur doit repeindre toutes les zones endommagées lors du déplacement, de l'installation ou du retrait de l'équipement selon les instructions du chef mécanicien.
- 2.1.9. L'entrepreneur doit s'assurer que tout le câblage est bien posé conformément aux pratiques acceptées ou approuvées.
- 2.1.10. L'entrepreneur fixera tout le câblage neuf et perturbé à l'aide des chemins de câbles existants.
- 2.1.11. Lors de l'installation du câblage dans des endroits où il n'y a pas de chemins de câbles, l'entrepreneur installera le câblage à l'aide de supports de câbles appropriés.
- 2.1.12. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les traversées dans les châssis ou les goussets sont conformes aux pratiques acceptées ou approuvées.
- 2.1.13. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les câbles débranchés sont étiquetés, rangés et protégés.
- 2.1.14. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les traversées de fils électriques non utilisées sont fermées selon les pratiques acceptées ou approuvées.

- 2.1.15. L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les pénétrations pour fils électriques nouvelles et existantes soient préparées et nettoyées adéquatement avant de procéder à tout travail à chaud.
- 2.1.16. L'entrepreneur doit veiller à bien nettoyer la zone environnante pour assurer la sécurité avant de procéder à tout travail à chaud.
- 2.1.17. L'entrepreneur doit fournir et installer tous les échafaudages, le matériel de levage et le gréement temporaires.
- 2.1.18. Les ouvriers qui travaillent dans la mâture doivent être certifiés au chapitre de l'utilisation d'un système de protection contre les chutes.
- 2.1.19. L'entrepreneur est responsable de tous les essais de la qualité de l'air pour s'assurer que le travail à chaud et l'accès aux zones soient possibles.
- 2.1.20. L'entrepreneur doit fournir et afficher des permis de travail à chaud, et il doit disposer d'un personnel de surveillance des incendies.
- 2.1.21. Les zones où sera réalisé le travail à chaud doivent être certifiées par un chimiste ou une personne qualifiée qui devra être désignée par le chef mécanicien.
- 2.1.22. Tous les soudeurs, les chimistes et les techniciens pour les essais non destructifs doivent être certifiés.
- 2.1.23. L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes en matière de soudage :
 - a. Tous les travaux de soudage et d'inspection des soudures doivent être menés conformément aux exigences de la spécification de soudage CT-043-eq-eg-001 de la GCC.
 - b. Pour tout lot de travaux nécessitant l'exécution de soudage par fusion (structures d'acier), l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent détenir l'accréditation du Bureau canadien du soudage (BCS), conformément à la plus récente révision la norme CSA W47.1 (division 1 ou 2).
 - c. Pour l'acier de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit satisfaire aux exigences des normes W47.1 et W59 de la CSA, à l'exception des modifications indiquées dans les exigences de la spécification de soudage CT-043-eq-eg-001 de la Garde côtière canadienne.
 - d. L'entrepreneur doit fournir des documents au RT GCC indiquant clairement la conformité aux exigences de certification en matière de soudage spécifiées dans le présent document et dans les exigences de la spécification de soudage CT-043-eq-eg-001 de la Garde côtière canadienne. Ces ressources comprennent notamment ce qui suit : lettre de validation, procédures de soudage, cartes de

compétence de soudeur, cartes de compétence du personnel d'inspection, rapports d'inspection, etc.

- e. La spécification de soudage de la GCC est une exigence du propriétaire. La SMTC prend en charge les normes CSA et les règles des organismes reconnus (OR) pour le soudage. Le groupe de travail sur les matériaux et le soudage de l'IACS a statué que les normes CSA pour le soudage pouvaient être utilisées.
- f. Une société de classification qui est un organisme reconnu par la Sécurité et Sûreté maritime de Transports Canada acceptera les essais de compétence des soudeurs et la procédure de soudage selon les normes CSA pour l'acier et l'aluminium. Pour être acceptées, les exigences de procédure de soudage et les fiches techniques à l'appui doivent être testées et disposer des documents de qualification de procédure (DQP) conformes à l'objectif technique de l'IACS W28.
- g. Les procédures de soudage approuvées par le BCS sur la seule base des joints préqualifiés de la norme CSA W59 pour les aciers ne sont pas acceptés par les OR. Ainsi, pour les navires de la GCC maintenus en classe par un OR, l'entrepreneur doit utiliser des procédures de soudage appuyées par des DQP pour assembler l'acier, sauf acceptation contraire de l'inspecteur de l'OR présent.
- h. Toutes les soudures d'angle doivent être doubles continues, sauf indication contraire. Toutes les soudures d'angle doivent avoir une longueur de patte de 6,4 mm (épaisseur de gorge de 4,5 mm). Sauf indication contraire dans les dessins de conception, toutes les soudures bout à bout doivent être à pénétration complète.
- i. L'entrepreneur doit effectuer des inspections de soudure conformément aux exigences de la spécification de soudage CT-043-eq-eg-001 de la GCC.
- j. Toutes les soudures doivent être soumises à une inspection visuelle à 100 %.
- k. Toutes les soudures bout à bout et en T à pénétration complète doivent être soumises à 5 % MT/PT et 5 % RT/UT.
- l. Toutes les soudures bout à bout à pénétration partielle et les soudures en T doivent être soumises à 5 % MT/PT.
- m. Les soudures doivent être soumises à des END par une personne certifiée conformément aux exigences de la norme CSA CWB W59, aux exigences de la spécification de soudage CT-043-eq-eg-001 de la GCC et aux normes internationales ISO 9712:2005 pour les END. En cas de conflit entre les deux exigences, la norme CSA CWB W59 doit prévaloir. Des copies des END doivent être fournies au RT GCC conformément à la section Documents des Remarques générales. Tout défaut constaté doit être réparé aux frais de l'entrepreneur.

- 2.1.24. L'installation ne sera pas considérée comme étant terminée tant que les appareils n'auront pas été testés et déclarés opérationnels selon les spécifications du fabricant, à la satisfaction du chef mécanicien, de la société ou de l'État du pavillon, le cas échéant.

Aperçu du travail

- 2.1.25. L'entrepreneur doit retirer les composants et le câblage du système de sonde d'origine (sauf indication contraire), comme indiqué plus loin dans ce document. Cela comprend :
- 2.1.25.1. Processeur Simrad ES70
 - 2.1.25.2. Émetteur-récepteur d'échosondeur Simrad
 - 2.1.25.3. Transducteur d'échosondeur
 - 2.1.25.4. Écran Hatteland de 15 pouces
 - 2.1.25.5. Câblage (tel qu'indiqué dans le tableau de retrait des câbles)
- 2.1.26. L'entrepreneur doit réparer la coque où le transducteur de l'échosondeur a été retiré.
- 2.1.27. L'entrepreneur doit temporairement retirer et entreposer le transducteur de loch existant.
- 2.1.28. L'entrepreneur doit fabriquer un nouveau fuseau pour le montage du nouveau transducteur de l'échosondeur et du transducteur de loch, comme indiqué dans les dessins fournis.
- 2.1.29. L'entrepreneur doit installer un nouveau système de sonde tel que décrit dans le présent document.
- 2.1.29.1. Détecteur de poissons Simrad S2016 (écran)
 - 2.1.29.2. Module Sonar Simrad S5100 (unité de sondeur)
 - 2.1.29.3. Transducteur Airmar CM265
 - 2.1.29.4. Fuseau de transducteur
 - 2.1.29.5. Quatre boîtes de dérivation
 - 2.1.29.6. Câblage (tel qu'indiqué dans le tableau d'installation des câbles)
- 2.1.30. L'entrepreneur doit réinstaller le transducteur de loch dans le nouveau fuseau du transducteur.
- 2.1.31. L'entrepreneur doit déplacer tout élément faisant obstacle tel que détaillé dans ce document ou selon les instructions du représentant technique sur place de la GCC ou du chef mécanicien.
- 2.1.32. L'entrepreneur se coordonnera avec le représentant technique sur place de la GCC et l'équipage du navire pour s'assurer que tout l'équipement touché est mis hors tension en toute sécurité.
- 2.1.32.1. Avant de procéder à tout travail, l'entrepreneur s'assurera que tous les équipements concernés sont hors tension. Cela comprend les disjoncteurs suivants qui doivent être coupés et les procédures de verrouillage/étiquetage appropriées qui doivent être appliquées :
 - E1-01 (processeur de sondeur)

- E1-19 (émetteur-récepteur et répéteurs de sondeur)
- E1-37 (loch)
- E2-05 (écran principal du sondeur)
- E2-07 (loch)

2.1.33. L'entrepreneur doit entreposer et retourner tout équipement retiré à la Garde côtière canadienne. La date de réalisation de cette activité doit être coordonnée avec le représentant technique sur place de la Garde côtière canadienne.

Retrait de l'équipement du pont

- 2.1.34. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer le processeur de sondeur Simrad ES-70 de la table à cartes.



Photo n° 1 – Processeur de sondeur existant

- 2.1.35. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer l'imprimante connectée au processeur de sondeur Simrad ES-70 si elle n'a pas déjà été retirée.
- 2.1.36. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer l'écran Hatteland de 15 pouces du poteau au-dessus de la table à cartes.

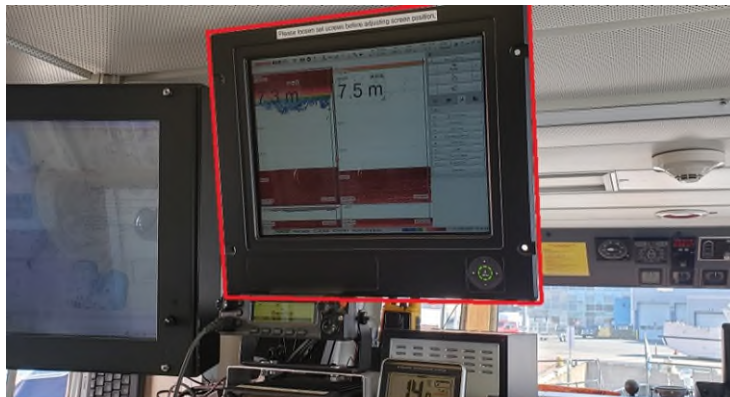


Photo n° 2 – Affichage du sondeur existant

- 2.1.37. Conserver le matériel de montage du poteau – il sera réutilisé.
- 2.1.38. L'entrepreneur doit retirer tous les câbles connectés à l'équipement décrit ci-dessus, comme indiqué dans le tableau de retrait des câbles.

Retrait de l'équipement de la salle d'équipement électronique

- 2.1.39. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer l'émetteur-récepteur de l'échosondeur de la salle d'équipement électronique.

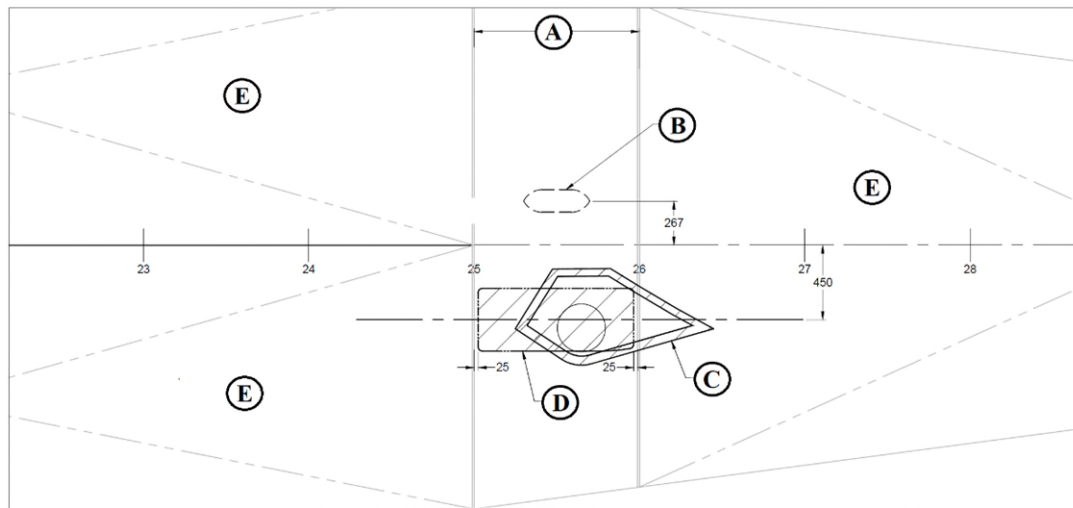


Photo n° 3 – Unité d'émetteur-récepteur d'échosondeur

- 2.1.39.1. L'entrepreneur doit retirer tous les câbles connectés à l'équipement décrit ci-dessus, comme indiqué dans le tableau de retrait des câbles.

Retrait de la structure de la coque et de l'équipement

- 2.1.40. L'entrepreneur doit retirer l'échosondeur et les transducteurs de loch ainsi que leurs ampoules associées du fond de la coque.



Extrait de dessin n° 1 – Plan de démontage de la coque inférieure (transducteurs existants)

- A : Maille sèche**
- B : Fuseau de l'échosondeur existant (à retirer)**
- C : Fuseau du loch existant (à retirer)**
- D : Plaque de coque inférieure découpée (pour le nouveau fuseau)**
- C : Réservoir de mazout**

- 2.1.40.1. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer le transducteur et le câble de l'échosondeur ES 70 du fond de la coque.
- 2.1.40.2. L'entrepreneur doit retirer le fuseau de l'échosondeur du fond de la coque.
- 2.1.40.3. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer le transducteur et le câble de loch (**TRS-020**) du fond de la coque avec toute la longueur du câble encore attaché – ce transducteur est réinstallé dans le nouveau fuseau comme spécifié dans la section d'installation.
- 2.1.40.3.1. Si possible, conserver l'anneau de montage de loch pour l'utiliser lors de la réinstallation de cet équipement. Sinon, un nouvel anneau doit être fabriqué comme spécifié dans la section d'installation.
- 2.1.40.4. L'entrepreneur doit retirer le fuseau du loch du fond de la coque.

REMARQUE : LE TRANSDUCTEUR DE LOCH ET LE CÂBLE DOIVENT ÊTRE PROTÉGÉS CONTRE TOUT DOMMAGE – LE TRANSDUCTEUR SERA RÉINSTALLÉ DANS LE NOUVEAU FUSEAU

Récapitulatif des câbles à retirer

2.1.41. L'entrepreneur doit retirer et éliminer les câbles énumérés ci-dessous, sauf indication contraire du représentant technique sur place de la GCC.

2.1.41.1. Se repoter au dessin C182-007-BD.dwg (échosondeur ES 70).

Tableau 1 Liste des câbles à retirer

ÉTIQUETTE DE CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	ENTRE	ET
Inconnu/Sans étiquette	Équipement	Processeur de sondeur ES 70 à la	Prise 120 V c.a. sous l'étagère de la
CABLE ECHO VGA-01	Vidéo (VGA)	Processeur de sondeur ES 70 à la table à cartes	Écran Hatteland de 12 pouces au-dessus de la console de direction
CÂBLE DE L'IMPRIMANTE	Données	Processeur de sondeur ES 70 à la	Imprimante à la table à cartes
Inconnu/Sans étiquette	Équipement	Imprimante à la table à cartes	Prise électrique à la table à cartes
CABLE ECHO DVI-02	Vidéo (DVI)	Processeur de sondeur ES 70 à la	Écran Hatteland de 15 pouces au-dessus
Inconnu/Sans étiquette	Équipement	Écran Hatteland de 15 pouces au-	Prise électrique à la table à cartes
CÂBLE AUX	Données	Processeur de sondeur ES 70 sur l'étagère de table à cartes	Connecté au câble étiqueté DEPTH-DIST dans la table à cartes
DEPTH-DIST	Données	Connecté au câble étiqueté CABLE AUX sur la table à cartes	Dispositif de distribution PRO-BUF-1 NMEA sous la table à cartes
TRS-030	Données (CAT5E)	Processeur de sondeur ES 70 sur l'étagère de table à cartes	Unité d'émetteur-récepteur de l'échosondeur dans la salle
CÂBLE TRANSDUCTEUR D'ÉCHO	Équipement électrique	Unité d'émetteur-récepteur de l'échosondeur dans la salle	Unité de commande du scanner située à l'intérieur de la console de direction
Inconnu/Sans étiquette	Équipement	Unité d'émetteur-récepteur de	Prise électrique dans la salle

Récapitulatif du débranchement des câbles

2.1.42. L'entrepreneur doit temporairement débrancher et protéger le câble illustré ci-dessous.

2.1.42.1. Se reporter aux dessins C182-007-BD.dwg (échosondeur ES 70) et C182-013-BD.dwg (loch).

ÉTIQUETTE DE CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	À DÉBRANCHER DU
DEPTH-DIST	Données	Processeur ES-70 au-dessus de la table à cartes
POS-009	Données	Processeur ES-70 au-dessus de la table à cartes
*TRS-020	Données	Préamplificateur du loch dans la salle d'équipement électronique

***REMARQUE : LE TRANSDUCTEUR DE LOCH EST TEMPORAIREMENT RETIRÉ. LE TRANSDUCTEUR ET LE CÂBLE DOIVENT ÊTRE PROTÉGÉS DE TOUT DOMMAGE – LE TRANSDUCTEUR SERA RÉINSTALLÉ DANS LE NOUVEAU FUSEAU.**

Installation d'équipement du pont

- 2.1.43. L'entrepreneur doit installer l'écran Simrad S2016 sur le poteau existant au-dessus de la table à cartes où l'écran Hatteland de 15 pouces a été retiré.

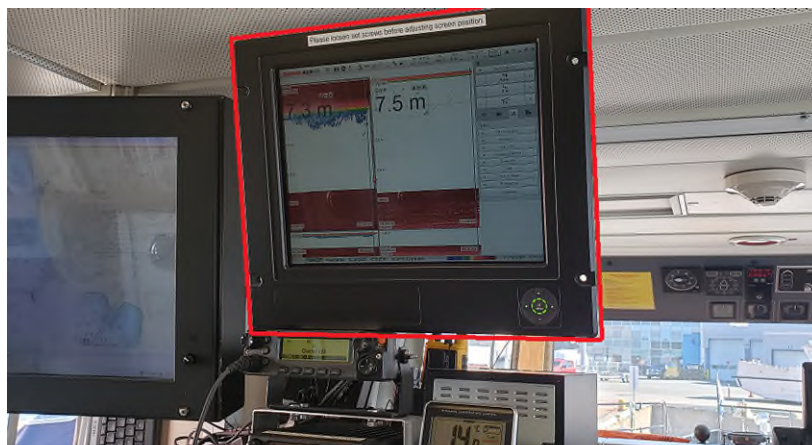
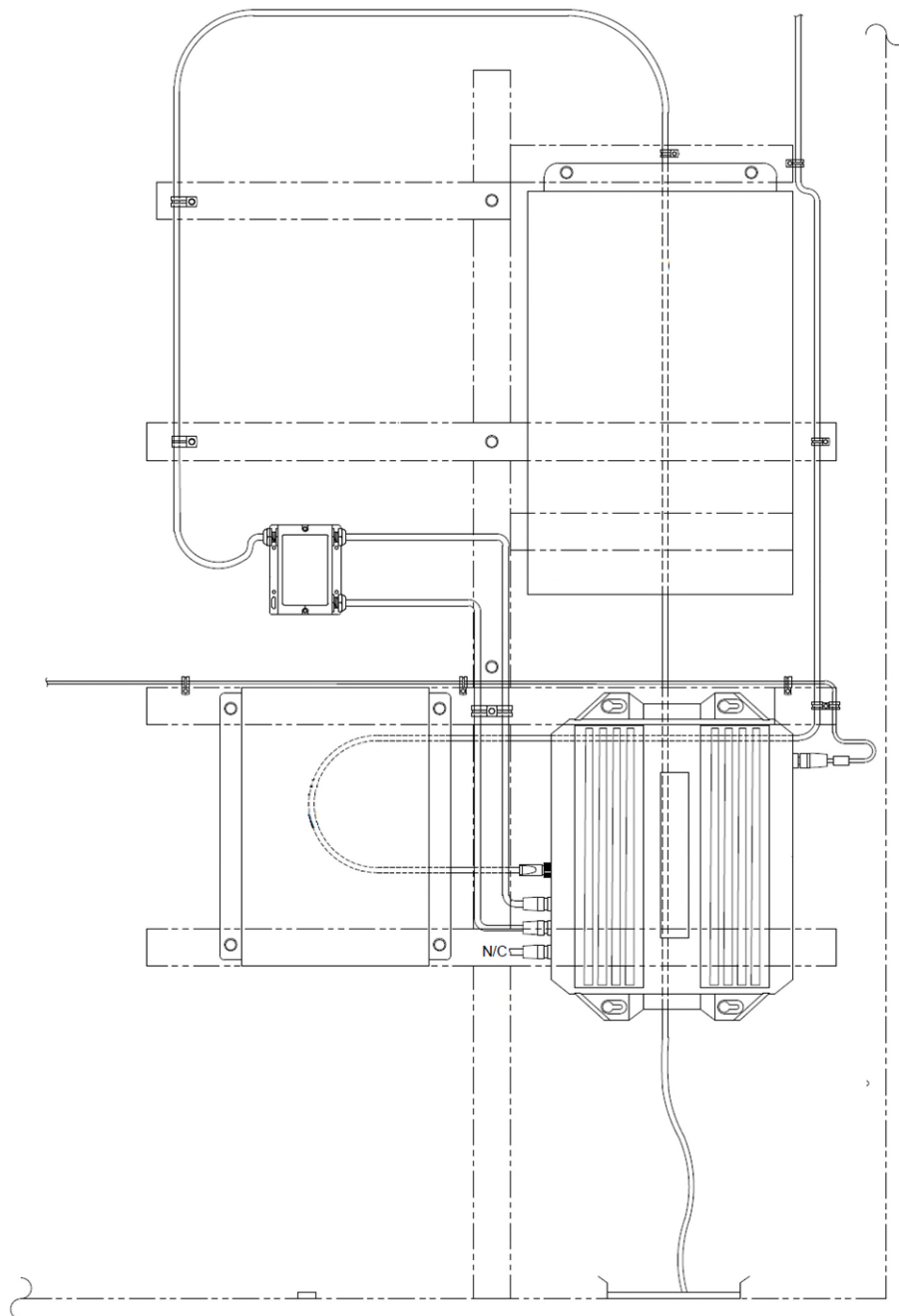


Photo n° 4 – Emplacement de l'écran du sondeur

- 2.1.43.1. Réutiliser le matériel de montage du poteau existant.
- 2.1.43.2. La GCC fournira un support personnalisé prévu à cet effet.

Installation de l'équipement de la salle d'équipement électronique

- 2.1.44. L'entrepreneur doit installer l'unité de sondeur Simrad S5100 dans la salle d'équipement électronique où l'unité d'émetteur-récepteur d'échosondeur a été retirée. Le représentant technique sur place de la GCC choisira l'emplacement exact de l'équipement.
- 2.1.45. L'entrepreneur doit installer la boîte de jonction du transducteur Airmar/Simrad dans la salle d'équipement électronique près de l'émetteur-récepteur de l'échosondeur qui a été retiré. Le représentant technique sur place de la GCC choisira l'emplacement exact de l'équipement.



Extrait de dessin n° 2 – Exemple d'installation du S5100 et de la boîte de jonction du transducteur

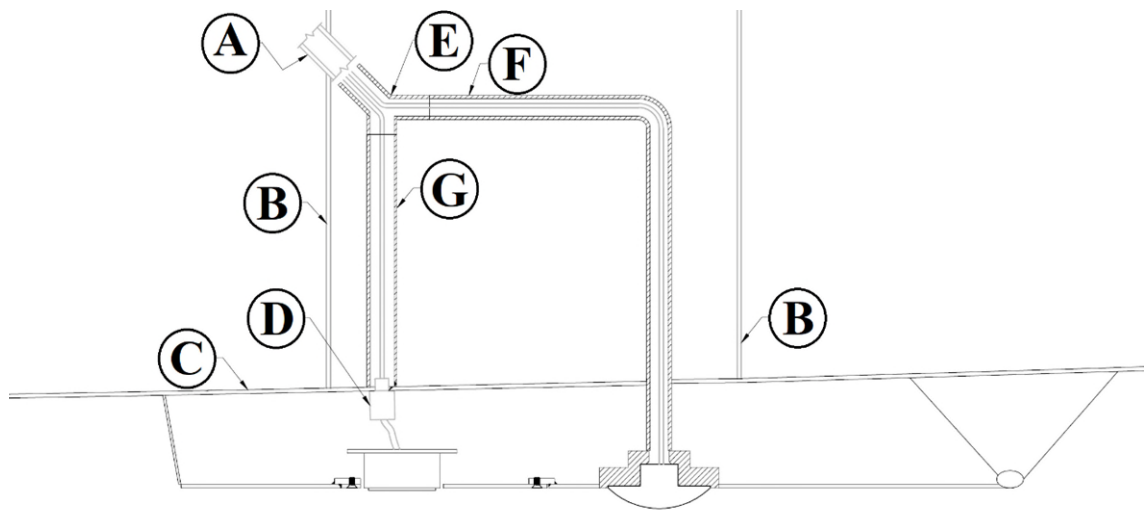
Modifications/réparations de coque et installation d'équipement

REMARQUE : LES TRANSDUCTEURS SONT DES ÉQUIPEMENTS SENSIBLES. LES TRANSDUCTEURS DOIVENT ÊTRE PROTÉGÉS DE TOUTES FORMES DE DOMMAGES – Y COMPRIS MÉCANIQUES, THERMIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES.

LES TRANSDUCTEURS DOIVENT ÊTRE RETIRÉS PENDANT TOUT TRAVAIL À CHAUD

2.1.46. L'entrepreneur doit fabriquer et installer le fuseau du transducteur conformément au dessin AF6102-18-48-428-01.

2.1.46.1. L'entrepreneur doit installer des tuyaux et des presse-étoupes étanches dans la coque conformément à la conception d'orientation et aux dessins de référence.



Extrait de dessin n° 3 – Tuyaux et presse-étoupe pour le fuseau du transducteur

A : Extrémité inférieure du tuyau de transducteur existant (après avoir été coupé)

B : Cloisons existantes

C : Plaque de coque existante

D : Nouveau presse-étoupe étanche

E : Nouveau tuyau en Y personnalisé (à fabriquer par l'entrepreneur)

F : Nouveau tuyau NPS 2 po (longueur à déterminer par l'entrepreneur sur place)

G : Nouveau tuyau NPS 2,5 po (longueur à déterminer par l'entrepreneur sur place)

2.1.46.1.1. Les presse-étoupes doivent être étanches et adaptés aux applications sous-marines à travers la coque.

2.1.46.1.2. Les presse-étoupes doivent être dimensionnés de manière appropriée pour le câble qui passera à travers le presse-étoupe.

2.1.46.1.3. Les presse-étoupes doivent être installés là où les câbles traversent la tôle de plafond du batardeau

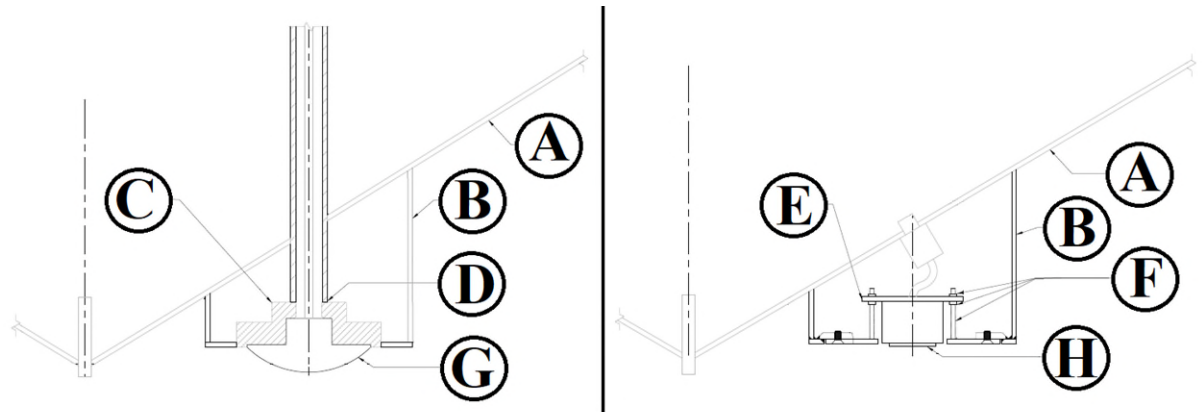
2.1.47. L'entrepreneur doit fabriquer la coque du transducteur conformément au dessin d'orientation.



Photo n° 4 – Exemple d'un nouveau fuseau de transducteur avant l'installation

- 2.1.47.1. Le fuseau du transducteur doit être fabriqué en acier ABS de classe A (ou équivalent) et entièrement soudé.
- 2.1.47.2. Seul un nouveau matériau doit être utilisé pour la fabrication du fuseau du transducteur.
- 2.1.47.3. Le fuseau du transducteur doit être de construction non étanche, avec des trous d'air et de drainage prévus conformément aux dessins d'orientation. Ces ouvertures doivent permettre à la structure de se remplir d'eau et de se vider lorsque le navire est dans l'eau
- 2.1.47.4. Le fuseau du transducteur a une plaque d'acier verticale de 19 mm d'épaisseur à l'avant pour empêcher les bûches, les cordes et les épaves de se coincer dans le fuseau. Le bord d'attaque de celui-ci doit être rectifié par l'entrepreneur avec un profil arrondi de 19 mm de diamètre sur toute la longueur
- 2.1.47.5. L'entrepreneur doit équiper le bord d'attaque du fuseau d'un tuyau de nomenclature 80 de 1 ¼ po de diamètre. Le but de ce tuyau doit être de minimiser la séparation des flux (et par conséquent les flux turbulents)
- 2.1.47.6. L'entrepreneur doit meuler tous les bords du fuseau conformément au dessin d'orientation.
- 2.1.47.7. L'entrepreneur doit fabriquer le fuseau du transducteur avec un anneau de montage pour le transducteur de loch et la disposition des boulons et de la plaque supérieure pour le transducteur du sondeur.
 - 2.1.47.7.1. Les supports de transducteur doivent être soit fabriqués par l'entrepreneur, soit achetés auprès du fournisseur. S'ils sont fabriqués par l'entrepreneur, ils doivent l'être conformément au dessin de référence approprié.

- 2.1.47.8. L'entrepreneur doit souder le fuseau du transducteur à la coque conformément au dessin d'orientation.
- 2.1.47.9. L'entrepreneur doit installer les plaques d'accès conformément au dessin d'orientation. Ceux-ci sont placés sur des ouvertures qui ne sont utilisées qu'à des fins de travaux à chaud lors de l'installation. Les plaques doivent former un joint étanche lorsqu'elles sont fermées. Des trous pour l'écoulement et le drainage de l'eau sont prévus ailleurs dans la conception.
- 2.1.48. L'entrepreneur doit installer les transducteurs dans le nouveau fuseau de transducteur aux emplacements indiqués sur le dessin d'orientation.



Extrait de dessin n° 4 – Installations des transducteurs (vue de face)

- A : Plaque de coque existante**
B : Côté du nouveau fuseau de transducteur
C : Anneau de montage pour le loch
D : Anneau de montage soudé au nouveau tuyau NPS 2 po (connexion étanche)
E : Nouvelle plaque de montage du transducteur (à fabriquer par l'entrepreneur)
F : Tiges filetées soudées à l'intérieur du fuseau de transducteur
G : Transducteur de loch (existant – à réinstaller dans un nouveau fuseau)
H : Nouveau transducteur d'échosondeur

- 2.1.48.1. Chaque transducteur doit être monté conformément aux exigences de la documentation de référence pour ce transducteur.
- 2.1.48.2. Chaque transducteur doit être orienté correctement, la direction avant étant orientée vers la proue du navire.
- 2.1.48.3. L'entrepreneur doit acheminer les câbles de chaque transducteur jusqu'à l'équipement de terminaison conformément à l'acheminement et à la disposition des câbles de transducteur existants. Dans la mesure du possible, les câbles doivent être acheminés vers l'équipement en un seul acheminement continu.

- 2.1.48.4. À chaque acheminement de câble, l'entrepreneur doit fournir une boucle de service à la fois à l'extrémité du transducteur et à l'extrémité de l'équipement de terminaison.
- 2.1.48.5. L'entrepreneur doit collaborer avec les représentants du service sur le terrain des fournisseurs de transducteurs respectifs pour effectuer la mise en service et l'étalonnage des transducteurs.
- 2.1.49. L'entrepreneur doit peindre le fuseau du transducteur, le batardeau et toute zone perturbée résultant des travaux décrits dans ce document.
- 2.1.49.1. **Les transducteurs ne doivent PAS être peints** – Toutes les nouvelles zones en acier et zones soudées doivent être peintes avant l'installation des transducteurs. Tous les transducteurs installés au moment de la peinture doivent être protégés de la peinture.
- 2.1.49.2. Toute la peinture doit être conforme à la norme 18-080-000-SG-003 sur les peintures et revêtements de la Garde côtière canadienne. Les exigences de la norme de la peinture doivent être confirmées avec le propriétaire avant l'application.
- 2.1.49.3. L'entrepreneur doit peindre tous les nouveaux matériaux (à l'exception des transducteurs).
- 2.1.49.4. Toute peinture existante qui est perturbée ou endommagée de quelque façon que ce soit lors des travaux doit être décapée et refaite par l'entrepreneur
- 2.1.49.5. Tous les fixations et les surfaces adjacentes doivent être correctement protégés pendant la peinture.
- 2.1.49.6. Toutes les nouvelles surfaces doivent être parfaitement propres et sèches et exemptes de graisse ou d'huile avant de commencer à peindre.
- 2.1.49.7. Toutes les plaques et les formes utilisées dans la construction et toutes les zones destinées à recevoir une nouvelle peinture doivent faire l'objet d'une préparation de surface conformément aux exigences du fabricant de peinture afin d'éliminer complètement le tartre, la rouille et les autres contaminants de surface.
- 2.1.49.8. L'entrepreneur doit prendre soin d'appliquer la peinture à l'intérieur des éléments angulaires et autres zones difficiles afin de s'assurer que l'accumulation complète des revêtements est atteinte.
- 2.1.49.9. L'enlèvement et l'élimination de tous les déchets dangereux provenant de la peinture (résidus) doivent être conformes aux réglementations environnementales locales et provinciales.
- 2.1.49.10. L'entrepreneur doit appliquer des couches d'apprêt sur les surfaces métalliques propres selon les exigences du fabricant. L'apprêt doit être uniforme, exempt de trous d'épingle et de vacances et compatible avec les systèmes de revêtement spécifiés. La méthode d'application et tous les travaux doivent être effectués en stricte conformité avec les instructions du fabricant et tel que spécifié dans le présent document.

- 2.1.50. Toute structure interne existante qui a été endommagée par l'installation ou le retrait des transducteurs doit être réparée par l'entrepreneur conformément à la structure environnante (noter les cadres 25 et 26, ABS de classe A, épaisseur correspondant à l'épaisseur de la plaque de coque existante).
- 2.1.50.1. Seul un nouveau matériau doit être utilisé pour toute réparation structurelle.
- 2.1.51. L'entrepreneur doit réinstaller tous les éléments qui ont été temporairement retirés pour permettre l'accès et doit remettre les zones touchées dans l'état dans lequel elles ont été trouvées. Il incombe à l'entrepreneur de réparer tout dommage causé pendant la construction.

Mise à la masse de l'équipement

- 2.1.52. L'entrepreneur doit effectuer la mise à la terre des composants du système conformément aux spécifications du fabricant et aux instructions ci-dessous :

Simrad S2016

L'entrepreneur doit mettre à la terre l'écran Simrad à la coque du navire par l'entremise d'une cosse de mise à la terre, à l'aide d'un fil gainé vert de calibre 14 AWG (ou plus). Le fil de mise à la terre doit être aussi court que possible. Le représentant technique sur place de la GCC choisira l'emplacement exact utilisé pour la mise à la terre.

Unité de sondeur Simrad S5100

L'entrepreneur doit mettre à la terre l'unité de sondeur S5100 à l'aide d'un fil gainé vert de 16 AWG (ou plus) conformément à la page 9 du manuel d'installation. Le fil de mise à la terre doit être aussi court que possible. Le représentant technique sur place de la GCC choisira l'emplacement exact utilisé pour la mise à la terre.

Tout équipement supplémentaire installé ou déplacé nécessitant une mise à la terre doit être mis à la terre par le l'entrepreneur conformément au manuel et/ou selon les directives du représentant technique sur place de la GCC.

Installation des câbles

2.1.53. L'entrepreneur doit installer, étiqueter et effectuer la terminaison des câbles énumérés dans le tableau ci-dessous.

2.1.53.1. Se reporter au dessin C182-046-BD.dwg (échosondeur S5100) et C182-013-BD.dwg (loch).

Tableau 2 Liste des câbles à installer

ÉTIQUETTE DE CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	ENTRE	ET	LONGUEUR ESTIMÉE (PI)
PROFONDEUR-HDMI	FM	Écran Simrad S2016 au-dessus de la table à cartes	Écran Hatteland de 12 pouces existant au-dessus de la console de direction	10
PROFONDEUR-ETHERNET	USINE (ETHERNET)	Écran Simrad S2016 au-dessus de la table à cartes	Unité de sondeur Simrad S5100 dans la salle d'équipement électronique	50
PROFONDEUR-NMEA	USINE (000-11584-001)	Écran Simrad S2016 au-dessus de la table à cartes	Nouvelle boîte de jonction NMEA à la table à cartes	10
DEPTHDISPLAY-24 VDC-1	ALIMENTATION EN USINE	Écran Simrad S2016 au-dessus de la table à cartes	Nouvelle boîte de jonction 24 V c.c. (n° 2) à la table à cartes	6
DEPTH-DISPLAY-24VDC-2	BELDEN 9316	Nouvelle boîte de jonction 24 V c.c. (no 2) à la table à cartes	Boîte de jonction 24 V c.c. existante (n° 1) dans le mess	50
DEPTH-XDUCER-HIGH	USINE (C332)	Unité de sondeur Simrad S5100 dans la salle d'équipement électronique	Boîte de jonction Airmar/Simrad dans la salle d'équipement électronique	5
DEPTH-XDUCER-LOW	USINE (C334)	Unité de sondeur Simrad S5100 dans la salle d'équipement électronique	Boîte de jonction Airmar/Simrad dans la salle d'équipement électronique	5
DEPTH-SOUNDER-24VDC-1	ALIMENTATION EN USINE	Unité de sondeur Simrad S5100 dans la salle d'équipement électronique	Nouvelle boîte de jonction de 24 V c.c. (n° 3) dans la salle d'équipement électronique	6
DEPTH-SOUNDER-24VDC-2	BELDEN 9316	Nouvelle boîte de jonction de 24 V c.c. (no 3) dans la salle d'équipement électronique	Boîte de jonction 24 V c.c. existante (n° 1) dans le mess	30

ÉTIQUETTE DE CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	ENTRE	ET	LONGUEUR ESTIMÉE (PI)
DEPTH-XDUCER	USINE (TRANSDUCTEUR)	Boîte de jonction Airmar/Simrad dans la salle d'équipement électronique	Transducteur Airmar CM265 dans un nouveau fuseau de transducteur dans la coque	50
TRS-020	DONNÉES	Préamplificateur du loch dans la salle d'équipement électronique	Transducteurs de loch dans un nouveau fuseau de transducteur dans la coque	50

Réutilisation des câbles

2.1.54. L'entrepreneur doit connecter les câbles existants au nouvel équipement conformément au tableau ci-dessous.

2.1.54.1. Se reporter au dessin C182-046-BD.dwg (échosondeur S5100)

Tableau 3 Liste des câbles à installer

ÉTIQUETTE DE CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	À BRANCHER À
DEPTH-DIST	DONNÉES	Nouvelle boîte de jonction sous la table à cartes pour les données NMEA
POS-009	DONNÉES	Nouvelle boîte de jonction sous la table à cartes pour les données NMEA

NGCC TEATHER

MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB 2022

2.2. Emplacements

- 2.2.1. Emplacements variés indiqués dans la description technique générale.

2.3. Éléments faisant obstacle

- 2.3.1. L'entrepreneur est responsable d'identifier les éléments faisant obstacle susceptibles d'affecter le déplacement, l'enlèvement ou l'installation de l'équipement, de les retirer, de les entreposer et de les préserver des dommages de manière temporaire, puis de les réinstaller sur le navire.
- 2.3.2. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et le matériel pendant la durée des travaux.

NGCC TEATHER

MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB 2022

3. PORTÉE DES TRAVAUX

3.1. Directives/dessins/données

- 3.1.1. La GCC doit donner à l'entrepreneur l'accès aux dessins de système et documents pertinents :
- a. Dessin Simrad ES-77 existant (référence pour le retrait)
Dessin C182-007-BD (REV A)
 - b. Nouveau dessin Simrad S5100 (référence pour l'installation)
Dessin C182-046-BD (REV A)
 - c. Détails de la disposition du fuseau de transducteur (référence pour l'installation)
18-48-428-01 CCGS MSPV Transducer Blister R0.pdf

3.2. Normes et règlements

- 3.2.1. Les normes, règlements et/ou bulletins techniques suivants doivent être respectés lors de la réalisation des travaux décrits dans le présent article du devis. Des exemplaires des normes et des bulletins techniques de la Garde côtière sont disponibles auprès du RT GCC :
- a. Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - b. TP127 – Normes d'électricité régissant les navires
 - c. IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Ships
 - d. Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires
(70-000-000-EU-JA-001)
 - e. Procédures de verrouillage et d'étiquetage de la Garde côtière canadienne conformes au Code ISM
 - f. Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada
 - g. CT-043-EQ-EG-001-E – Spécification de soudage de la GCC
 - h. 18-080-000-SG-003 – Norme relative aux peintures et aux revêtements de la GCC

3.3. Équipement fourni par le propriétaire

- 3.3.1. L'équipement et le matériel suivants seront fournis par la GCC :
- a. Système de sondeur Simrad
 - Unité de sondeur Simrad S5100
 - Écran Simrad S2016 avec support personnalisé
 - Transducteur Airmar CM265 avec boîte de jonction
 - Boîtes de jonction pour alimentation c.c. et connexions NMEA (x3)

NGCC TEATHER MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB 2022

- b. Tous les câbles énumérés ci-dessous
 - Câble Belden 9316 (1 paire 16 AWG)
 - Câble HDMI
 - Câble Ethernet Simrad de 50 pieds avec connecteurs propriétaires
 - Câble NMEA Simrad 10 M/30 PI
 - Fil gainé vert de mise à la terre (14 AWG)

3.4. Équipement fourni par l'entrepreneur

- 3.4.1. L'équipement et le matériel suivants doivent être fournis par l'entrepreneur :
 - Fuseau de transducteur
 - Tous les matériaux nécessaires aux modifications de la coque
- 3.4.2. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour effectuer toutes les tâches du présent article du devis, y compris la quincaillerie en acier inoxydable, les serre-câbles et les supports de câble, le cas échéant.
- 3.4.3. Tout travail requis pour compléter le nettoyage, y compris celui pour l'enlèvement et la réinstallation, l'ouverture et la fermeture de l'équipement et des conduits est de la responsabilité de l'entrepreneur.

NGCC TEATHER

MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB 2022

4. PREUVE DE RENDEMENT

4.1. Inspection

- 4.1.1. L'entrepreneur et le RT doivent s'entendre sur les points d'inspection et le calendrier avant le début des travaux.
- 4.1.2. L'entrepreneur doit donner au RT l'occasion d'assister à toutes les soudures effectuées lors de l'installation du nouveau fuseau du transducteur.
- 4.1.3. L'entrepreneur doit effectuer des inspections de soudure conformément aux exigences de la spécification de soudage CT-043-eq-eg-001 de la GCC.
- 4.1.4. L'entrepreneur est responsable de protéger la zone environnante et l'équipement lors de l'exécution de ces travaux.
- 4.1.5. Le représentant technique de la GCC doit s'assurer que tout l'équipement et le câblage ont été installés en bon état de fonctionnement.
- 4.1.6. Le représentant technique de la GCC doit vérifier que tous les espaces touchés par l'installation de l'équipement ou et/ou du câblage ont été nettoyés et que tous les débris (tuyauterie, etc.) ont été retirés de toute zone où des travaux ont été effectués.
- 4.1.7. Le représentant technique de la GCC doit s'assurer que tout l'équipement situé dans les espaces touchés par l'installation de l'équipement ou du câblage est pleinement opérationnel une fois le nettoyage terminé.
- 4.1.8. Tous les travaux réalisés par l'entrepreneur doivent répondre aux exigences du chef mécanicien, de la société ou de l'État de pavillon et du fabricant, selon le cas.
- 4.1.9. L'entrepreneur est responsable de tous les essais de la qualité de l'air pour faire en sorte que le travail à chaud et l'entrée dans les espaces clos soient possibles.
- 4.1.10. L'entrepreneur doit fournir et afficher les permis de travail à chaud et doit assurer une surveillance incendie.

4.2. Mise à l'essai

- 4.2.1. L'entrepreneur doit élaborer un programme de tests et d'essais, en collaboration avec les fournisseurs, pour démontrer au propriétaire le fonctionnement satisfaisant de tous les transducteurs.

NGCC TEATHER

MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB 2022

4.3. Certification

- 4.3.1. Le représentant technique de la GCC doit effectuer des vérifications radio standard pour s'assurer que tout l'équipement fonctionne correctement selon les spécifications de la GCC et/ou du fabricant.
- 4.3.2. Les soudeurs doivent être certifiés par le Bureau canadien de soudage.
- 4.3.3. Les chimistes doivent être certifiés.
- 4.3.4. Les techniciens qui réalisent les essais non destructifs doivent être certifiés
- 4.3.5. Les ouvriers qui travaillent dans la mâturation doivent être certifiés au chapitre de l'utilisation d'un système de protection contre les chutes
- 4.3.6. L'entrepreneur doit fournir une copie du certificat de matériau de la société de classification pour chaque plaque utilisée, conformément à la section Documents des Remarques générales.
- 4.3.7. L'entrepreneur doit fournir des copies de tous les certificats de soudage de l'entreprise ou des particuliers indiquant la conformité aux règlements de la CSA cités en référence. Toutes les certificats doivent être fournis au RT conformément à la section Documents des Remarques générales.
- 4.3.8. L'entrepreneur doit fournir des copies de la certification du technicien END ou de l'entreprise conformément aux normes internationales ISO 9712:2005 pour les END.
- 4.3.9. Les certificats d'étalonnage pour tous les transducteurs concernés par ce projet doivent être fournis au RT.

NGCC TEATHER

MISE EN CALE SÈCHE ET RADOUB 2022

5. Produits livrables

5.1. Rapports

- 5.1.1. L'entrepreneur doit fournir au RT un rapport de tous les résultats des essais END conformément à la section Documents des Remarques générales.

5.2. Dessins à mettre à jour par l'entrepreneur

- 5.2.1. L'entrepreneur doit fournir un dessin indiquant l'emplacement de toutes les plaques utilisées avec leurs numéros de certificat d'usine correspondants conformément à la section Dessins des remarques générales.

5.3. Pièces de rechange

- 5.3.1. S.O. – Intentionnellement laissé en blanc

5.4. Formation

- 5.4.1. S.O. – Intentionnellement laissé en blanc

5.5. Autres

- 5.5.1. L'entrepreneur doit fournir des copies de toutes les procédures de soudage approuvées conformément à la section Documents des remarques générales