

ANNEXE A – DEVIS TECHNIQUE
N.G.C.C. CAP AUPALUK (C176)
Navire de recherche et sauvetage 47MLB.

Cale sèche - Peinture de la coque
et remplacement du bandeau de protection

No. devis : F3772-18G012

Préparé par: Ingénierie navale
101, Boul. Champlain
Québec (QC)
G1K 7Y7

TABLE DES MATIÈRES

1.	SOMMAIRE.....	3
2.	HALAGE, ATTINAGE ET REMISE À FLOT.....	3
	2.1. RÉFÉRENCE : PLANS.....	3
	2.2. DIMENSIONS DU NAVIRE	3
	2.3. SERVICES	4
3.	ÉTENDUE DES TRAVAUX, INSPECTION ET TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES.....	5
4.1	PEINTURE DE LA CARÈNE - PRÉPARATION	6
4.2	CARÈNE	6
4.3	BORDÉ AU DESSUS DE LA LIGNE D'EAU	8
5.	INSTALLATION DU BANDEAU DE PROTECTION.....	9

1. SOMMAIRE

Le présent devis vise à obtenir main-d'œuvre, équipements et pièces afin de procéder à l'attinage, aux travaux de peinture de la carène, de la coque, de la ligne d'eau jusqu'au pont, des puits des rescapés, au remplacement complet des bandeaux de protection, ainsi qu'à la remise à flot du NGCC CAP AUPALUK, tel que décrit à l'article 2 et conformément au devis technique de la GCC intitulé 'N.G.C.C. CAP AUPALUK (C176)'.

Les bandeaux de protections et le système de revêtement seront fournis par la garde côtière canadienne.

Pour tous renseignements concernant les recommandations du manufacturier du système de revêtement (peinture), veuillez communiquer avec un représentant autorisé.

2. HALAGE, ATTINAGE ET REMISE À FLOT

2.1. RÉFÉRENCE : PLANS

Sont inclus au devis, les plans suivants:

Symbolisation fédérale bâbord & tribord	09023-SF
Marque de tirant d'eau (Draft Marks)	611-030
Arrangement général	801-010
Plans du système de bandeau de protection	611-020
Dessin du ber et position de levage	691-010
Spécifications générales du navire	47pi const. spec.

Prendre note que le ber apparaissant sur le plan 691-010 n'est pas fourni par la GCC.

2.2. DIMENSIONS DU NAVIRE

Longueur hors tout :	48.27'
Longueur entre perpendiculaires	47'-11 7/8"
Largeur :	14'-0"

Déplacement maximum	38 398 LBS
Tirant d'air mât baissé	20'-7.9''
Tirant d'air total	31'-0.25''

- 2.2.1. Le chantier maritime est responsable de l'amarrage du navire au quai adjacent près des installations de carénage qui serviront à sa mise en cale sèche, incluant l'installation et l'enlèvement d'une passerelle fournie par le chantier maritime. Le chantier maritime est aussi responsable de déplacer le navire du quai adjacent aux installations de carénage et de retourner le navire à ce même quai après l'exécution des travaux en cale sèche
- 2.2.2. Le chantier doit fournir la main-d'œuvre, les matériaux et l'équipement nécessaire à l'attinage, au halage, au déplacement et au lancement, ainsi qu'au séjour en cale sèche du navire afin d'effectuer les travaux décrits ci-après.
- 2.2.3. Éviter de faire reposer sur les tins les plaques des transducteurs des sondeurs acoustiques situées entre les membres 7 et 8 et entre les membres 9 et 10. Aussi éviter de les faire reposer sur les aspirations d'eau de mer situées entre les membres 4 et 5 et les membres 9 et 10.
- 2.2.4. Puisque le chantier maritime sera en possession du plan d'attinage (docking plan) dès l'octroi du contrat, les déplacements de tins mal localisés seront exécutés aux frais du chantier maritime.

2.3. SERVICES

- 2.3.1. Les services suivants devront être fournis au navire lorsque celui-ci sera en cale sèche, pour lesquels un prix unique devra être soumis.
- 2.3.2. Pendant le séjour du navire dans le chantier, fournir le matériel et la main-d'œuvre pour brancher et débrancher, un (1) câble électrique, reliant le navire à une source de courant alternatif de 110 volts et d'une capacité de 100 ampères.
- 2.3.3. Le chantier maritime qui obtiendra le contrat devra prendre les dispositions nécessaires afin que les travaux décrits dans ce devis soient terminés dans les délais prescrits au contrat.
- 2.3.4. L'entrepreneur devra s'assurer à la fin des travaux que le navire soit livré au représentant de P & O/GCC dans un état propre et exempt de poussière autant à l'intérieur qu'à l'extérieur.
- 2.3.5. L'entrepreneur devra fournir un espace de stationnement au représentant de la GCC lors des visites d'inspection des travaux.

3. ÉTENDUE DES TRAVAUX, INSPECTION ET TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES

- 3.1. L'étendue des travaux comprend la mise à nue de la carène, incluant les gouvernails et les supports d'arbres porte-hélice. Préparation de la surface de la coque, les puits des rescapés et sous les bandeaux de protection. De plus, l'entrepreneur devra effectuer le remplacement complet des bandeaux de protection (fournis par la GCC) et ce en suivant les spécifications propres à chacune des zones décrites plus bas.
- 3.2. Les travaux de préparation seront inspectés et exécutés à l'entière satisfaction du représentant des Services techniques de la Garde côtière (G.C.C.) et devront être effectués en conformité avec les spécifications du fabricant de revêtement.
- 3.3. Les travaux de peinture seront inspectés et exécutés à l'entière satisfaction du représentant des Services techniques de la Garde côtière (G.C.C.) et devront être effectués en conformité avec les spécifications du fabricant du revêtement. Voir référence 3.7
- 3.4. Le manquement d'aviser le représentant de la G.C.C. ne dégage pas le chantier maritime de sa responsabilité de lui fournir l'occasion d'inspecter n'importe lequel article complété.
- 3.5. L'inspection de n'importe lequel article par le représentant de P & O/ G.C.C. ne substitue pas les inspections requises par le bureau de la Sécurité maritime (S.M.) ou celles par les Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
- 3.6. Tous les travaux additionnels non décrits dans ce devis devront être négociés sur le formulaire SPAC 1379. La description du travail à accomplir sera rédigée par le représentant de la Garde côtière et des négociations seront alors entreprises par l'autorité contractante de Services publics et Approvisionnement Canada afin d'obtenir un prix raisonnable ferme et ce avant que les travaux concernés ne débutent.
- 3.7. Le chantier maritime appliquera le système de revêtement fourni par la GCC, à l'aide de l'équipement approprié et selon les recommandations du fabricant du revêtement choisi.
 - a) **International Intershield 300** – partie A / partie B : APPRÊT (1^{re} couche)
 - Bronze
 - b) **International Intergard 263** – partie A / partie B FPA 327 : APPRÊT (2^{ème} couche)
 - Gris clair (FAJ034-Light Grey)
 - c) **international Interthane 990** – partie A / partie B : FINITION
 - Blanc (RAL9003)
 - Rouge (RAL3000)
 - Noir (RAL9004)

- d) **Interlux Trilux II** : ANTIFOULING.
- Noir (Q493-Black) (3^{ième} & 5^{ième} couches)
 - Rouge (Q491-Rouge) (4^{ième} couche)
- 3.8. Le chantier choisi devra se conformer au Code canadien du travail ainsi qu'au Code ISM (International Safety Management) applicable sur les navires.
- 3.9. Les travaux devront être à la satisfaction des représentants de la Garde côtière et de TPSGC. Prévoir une inspection à chaque étape du processus, l'entrepreneur devra aviser les représentants de la Garde côtière et de TPSGC en temps requis afin de leur permettre de se rendre sur place.

4.1 PEINTURE DE LA CARÈNE - PRÉPARATION

- 4.1.1 L'entrepreneur doit appliquer une retouche au pinceau "stripe coat" en brossant au pinceau, les rebords, les soudures, les crevasses, les têtes de boulon, les transitions, le dos des raidisseurs, les trous, les échelles, les rampes et autres surfaces irrégulières lors de l'application de la couche d'apprêt et la couche intermédiaire lorsque la surface est nettoyée jusqu'au métal nu. La bande au pinceau peut être appliquée sur les surfaces avec un fusil, si le revêtement est immédiatement et complètement travaillé dans les endroits avec une brosse.
- 4.1.2 Enlever les grilles des prises d'eau de mer bâbord et tribord. (Membrures 4 et 5) et bâbord (Membrures 9 et 10).
- 4.1.3 Procéder au nettoyage des caissons et appliquer le système de peinture de la carène.
- 4.1.4 Remonter le tout avec boulons neufs en acier inoxydable 316.
- 4.1.5 Le chantier devra fournir et installer un abri temporaire couvrant toute la partie du navire nécessitant d'être peinturé. Il devra être chauffé lors de l'application de la peinture afin de respecter les températures et le taux d'humidité suggéré par le fabricant de peinture.

4.2 CARÈNE

- 4.2.1 La coque à partir de la quille jusqu'à la ligne d'eau, incluant les gouvernails bâbord et tribord et les supports d'arbre porte-hélice bâbord et tribord sont inclus dans les travaux.
- 4.2.2 Installer des protections afin de protéger les soupapes de coque, les hélices, les arbres porte-hélice, les plaques des transducteurs des sondeurs acoustiques ainsi que les paliers des gouvernails et des arbres portes-hélice et tout endroit jugé nécessaire par le représentant de la Garde côtière pour éviter toute infiltration durant le ponçage et l'application de peinture. Prendre les mesures nécessaires afin que les travaux de peinture de la carène n'endommagent pas les surfaces qui ne sont pas touchées par les travaux.
- 4.2.3 Vérifier l'enduit de lissage à la base de fixation des supports d'arbre à la carène. Si il y a des fissures, enlever l'enduit et refaire le lissage avec un produit approuvé par le responsable

technique. Cet enduit permettra d'avoir une fluidité de la carène pour ne pas créer de la cavitation et avoir une protection contre l'infiltration sur le contour et aux boulons des supports.

- 4.2.4 Rincer toutes les zones touchées par les travaux à l'eau douce de façon à enlever toute trace de sel. Assécher les surfaces.
- 4.2.5 Toutes les précautions devront être prises afin de minimiser l'oxydation de l'aluminium, après le nettoyage en appliquant la peinture, selon les standards d'application. On devra donc définir la superficie pouvant être préparée dans la période de temps où les employés peuvent travailler sans arrêt.
- 4.2.6 Une attention particulière devra être apportée durant l'application de la peinture afin que les épaisseurs minimums demandées à l'état sec soient obtenues sur toutes les surfaces. Éviter coulisses et affaissements en appliquant la peinture.
- 4.2.7 Prévoir une période de séchage recommandée par le fabricant avant la mise à l'eau du navire.
- 4.2.8 100% des surfaces touchées par les travaux devront être traitées par sablage au jet sec, blast à l'oxyde d'aluminium (ex. : sponge jet ou autre). Un sablage non agressif de la coque : idéalement on l'emmène au métal sans endommager l'aluminium, selon la norme SSPC-SP 7 / NACE No. 4 / ISO SA1 / Grenailage léger, afin d'enlever complètement les revêtements présents et produire un profil d'adhérence de 2 à 3 mils.

L'entrepreneur devra appliquer la première couche d'apprêt dans un délai maximal de 4 à 6 heures après la mise à nue.

- 4.2.9 Appliquer une 1ère couche d'apprêt (voir point 3.7 a) de couleur Bronze, à 4 mils d'épaisseur de feuille sèche, pour sceller l'aluminium, sur toutes les surfaces.
- 4.2.10 Appliquer une 2ième couche d'apprêt (voir point 3.7 b) de couleur Gris Clair, à 4 mils d'épaisseur de feuille sèche, sur toutes les surfaces.
- 4.2.11 Pour l'application de l'antifouling, s'assurer de bien suivre les recommandations du fabricant "International".
- 4.2.12 Appliquer une 3ième, 4ième et 5ième couche d'antifouling (voir point 3.7 d) à 3 mils d'épaisseur de feuille sèche par couche, noir, rouge et pour finir noir, sur toutes les surfaces.
- 4.2.13 NOTE 1 - L'application et les temps de séchage des peintures choisies devront être selon les spécifications du fabricant.
- 4.2.14 NOTE 2 - Avant d'entreprendre des travaux de peinture et de sablage, recouvrir de polythène les chaumards, tous les appaux de pont, les ouvertures dans les accommodations et les fenêtres.
- 4.2.15 NOTE 3 - Le navire devra être déplacé sur les tins afin que la totalité de la coque soit peinte.

4.3 BORDÉ AU DESSUS DE LA LIGNE D'EAU

- 4.3.1 La coque à partir de la ligne d'eau jusqu'au pont principal, l'arrière et les côtés du compartiment de rangement arrière ainsi que le puits des rescapés sont inclus dans les travaux.
- 4.3.2 Démonter entièrement le bandeau de protection, récupérer les bandes de fixation en aluminium de toutes les sections du bandeau. Inspecter les goujons de fixation du bandeau et changer par des neufs, les goujons endommagés.
- 4.3.3 Installer des protections afin de protéger les lignes de vies et les surfaces ne nécessitant pas de peinture. Retirer les protections à la fin des travaux. Prendre les mesures nécessaires afin que les travaux de peinture de la carène n'endommagent pas les surfaces qui ne sont pas touchées par les travaux.
- 4.3.4 Avant d'entreprendre des travaux de peinture et de sablage, recouvrir de polythène les chaumards, tous les appareils de pont, les ouvertures dans les accommodations et les fenêtres.
- 4.3.5 Rincer toutes les zones touchées par les travaux à l'eau douce de façon à enlever tous traces de sel. Assécher les surfaces.
- 4.3.6 Des deux côtés du navire, retirer les autocollants et poncer légèrement les surfaces de la symbolisation suivante :
- Au milieu du navire : Coast Guard / Garde côtière
- À l'avant du navire : Le nom du navire
- À l'arrière du navire : Drapeaux canadiens, Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
- Sur le tableau arrière : Le nom du navire et le port d'enregistrement
- 4.3.7 Fournir et installer des nouveaux autocollants de couleur blanc après que les travaux de peinture auront été complétés.
- 4.3.8 Toutes les précautions devront être prises afin de minimiser l'oxydation de l'aluminium, après le nettoyage en appliquant la peinture international selon les standards d'application. On devra donc définir la superficie pouvant être préparée dans la période de temps où les employés peuvent travailler sans arrêt.
- 4.3.9 100% des surfaces touchées par les travaux devront être traitées par sablage au jet sec, blast à l'oxyde d'aluminium (ex. : sponge jet ou autre). Sablage non agressif de la coque dans le but d'enlever la couche de finition. Pour les parties à nue, ne pas endommager l'aluminium. Le tout, selon la norme SSPC-SP 7 / NACE No. 4 / ISO SA1 / Grenailage léger, afin de produire un profil d'adhérence de 2 à 3 mils.

L'entrepreneur devra appliquer la première couche d'apprêt dans un délai maximal de 4 à 6 heures après la mise à nue.

- 4.3.10 Pour faire une belle démarcation entre le système de défense et la coque. Le matériel qui fait le joint entre le système de défense et la coque doit être enlevé. Les surfaces laissées libres seront poncées. Une fois la peinture refaite, l'entrepreneur réinstallera un nouveau joint composé de scellant adhésif marin noir fourni par la GCC.
- 4.3.11 Appliquer une 1^{re} couche d'apprêt Intershield 300 (voir point 3.7 a) de couleur Bronze, à 4 mils d'épaisseur de feuille sèche sur toutes les surfaces non peintes (nues).
- 4.3.12 Appliquer une 2^{ème} couche d'apprêt Intershield 300 (voir point 3.7 a) de couleur Bronze, à 4 mils d'épaisseur de feuille sèche sur 100% des surfaces.
- 4.3.13 Appliquer 2 couches de peinture de finition Interthane 990 de couleur rouge Garde côtière RAL 3000, à 2 mils sec. On prendra soin d'obtenir une séparation claire et nette à la ligne d'eau. Délimiter la peinture en ligne droite à la ligne d'eau.
- 4.3.14 Appliquer deux (2) couches de peinture de finition Interthane 990 (voir point 3.7 c) de couleur blanche RAL 9003 et de peinture noire RAL 9004 sur les bandes blanches diagonales et les bandes noires les délimitant, de chaque côté du navire.
- 4.3.15 Appliquer deux (2) couches de peinture de finition Interthane 990 (voir point 3.7 c) de couleur blanche RAL 9003 sur toutes les marques de tirant d'eau, deux (2) jeux à l'avant et deux (2) jeux à l'arrière.
- 4.3.16 L'application et les temps de séchage des peintures choisies devront être selon les spécifications du fabricant.

5. INSTALLATION DU BANDEAU DE PROTECTION

- 5.1 Selon les instructions du fabricant inclus dans la documentation (anglais seulement), installer le système de bandeau de protection neuf fourni par la GCC.
- 5.2 Si des goujons sont endommagés ou manquants, les remplacer par des neufs (Fournis par la GCC), en meulant la soudure, retirant ainsi le goujon de son socle. Insérer le nouveau goujon et le souder selon les normes de soudure en milieu marin et ce en accord avec les instructions du fabricant du système de défense. Une fois les défenses installées l'entrepreneur appliquera un nouveau joint composé de scellant adhésif marin noir fourni par la GCC tout le tour des défenses (en haut et en bas).