

## **N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012**

### **ARTICLE H.D.- 17**

### **TRAVAUX SUR TUNNEL ET PROPULSEUR D'ÉTRAVE**

### **REMARQUES**

---

- 17.1 Les travaux sur le propulseur d'étrave nécessiteront les services d'un représentant accrédité par Rolls-Royce. Une allocation de 15,000\$ sera accordée pour les frais de service du représentant incluant les frais de transport et de subsistance, selon la base de paiement de l'annexe « A » du contrat. Ce dernier aura l'autorité sur les méthodes utilisées, le déroulement des travaux et assurera la supervision de tous les travaux concernant le propulseur d'étrave. Les pièces à remplacer seront fournies par la GCC.
- 17.2 Les grilles de protection du tube devront être retirées. Un essai de pressurisation du système sera effectué selon les procédures établies par Rolls-Royce afin de détecter la fuite. L'huile du système au complet sera ensuite vidangée, incluant la partie inférieure et le réservoir de tête (header tank). Le réservoir de tête devra être nettoyé. Le chantier disposera de l'huile usée. Évaluer à 300 litres la quantité à disposer.
- 17.3 L'hélice sera démontée avec soin, en utilisant les palans et supports appropriés. Le moyeu de sortie sur l'unité inférieure sera ensuite enveloppé de façon étanche et protégé pour éviter tout dommage. L'assemblage de l'hélice sera transporté et entreposé temporairement dans un endroit à l'abri des intempéries.

## **N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012**

### **ARTICLE H.D.- 17**

### **TRAVAUX SUR TUNNEL ET PROPULSEUR D'ÉTRAVE**

### **REMARQUES**

---

17.4 Désaccoupler le moteur d'entraînement de l'unité inférieure, après avoir pris soin de marquer les brides. Supporter l'unité inférieure à l'aide des palans et supports appropriés. Retirer tous les accessoires, verrous, pièces, équipements et tuyauteries nécessaires à la dépose de l'unité inférieure, à l'intérieur et à l'extérieur du navire.

17.5 Déboulonner l'unité inférieure du tube du propulseur et manœuvrer avec soin l'unité inférieure hors du tube du propulseur. Transporter l'unité hors de la cale sèche, la charger sur un camion. Charger l'assemblage de l'hélice retirée en 17.3 sur le même camion et expédier le tout à l'atelier Rolls-Royce le plus proche pour une révision complète.

Les frais de manutention devront inclure l'expédition et la réception des pièces mentionnées dans le présent article. Prévoir une allocation totale de 50,000\$ (incluant la provision de 15,000\$ pour le représentant Rolls-Royce) pour la remise à neuf de l'unité inférieure ainsi que le transport aller-retour.

17.6 En suivant les recommandations du manufacturier, rincer le système (excluant le réservoir de gravité et l'unité inférieure) une fois l'item 17.2 complété, et avant de débiter l'item 17.6.

17.7 Le remontage du propulseur sera effectué en suivant la procédure inverse mentionnée dans le présent article, toujours en suivant les recommandations du manufacturier et du représentant Rolls-Royce. Les boulons de fixation de l'unité inférieure doivent être verrouillés à la soudure une fois le serrage final complété.

## N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012

### ARTICLE H.D.- 17

### TRAVAUX SUR TUNNEL ET PROPULSEUR D'ÉTRAVE

### REMARQUES

---

17.8 Il se peut que les items du présent article soient effectués en totalité ou en partie en fonction de l'origine de la fuite et de l'étendue du problème.

17.9 Fournir et installer un nouveau joint d'étanchéité sur le couvercle du réservoir de tête. Remplir d'huile (fournie par la GCC) jusqu'au niveau opérationnel. Filtrer l'huile du système avec une unité de filtration extérieure à 10 microns pour une durée de quatre (4) heures. Fournir le matériel et la main d'œuvre pour brancher et débrancher le système de filtration.

17.10 Prendre le jeu de marche entre chaque pale de l'hélice et le tube d'étrave. Inscrire les valeurs obtenues au cahier des mesures. Le jeu doit être pris en présence d'un représentant de la GCC et à deux (2) reprises, décalées de 180 degrés.

17.11 Une fois les travaux de réparations et de remplissage d'huile acceptés, en présence d'un inspecteur de Transports Canada, effectuer un essai de fonctionnement des pales de l'hélice (maximum bâbord et maximum tribord, sans faire tourner l'hélice). Effectuer par la suite un essai de pressurisation du système afin d'en vérifier l'étanchéité, selon la méthode recommandée par Rolls-Royce.

Fournir le matériel, l'équipement et la main-d'œuvre nécessaire pour effectuer cet essai. Par la suite, procéder au remplacement et installations des anodes sur le corps et supports du propulseur d'étrave en suivant les recommandations de location des anodes du bulletin Rolls-Royce no. 311381 joint au devis. Il y a 16 anodes à installer. Le chantier fournira les anodes.

## **N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012**

### **ARTICLE H.D.- 17**

### **TRAVAUX SUR TUNNEL ET PROPULSEUR D'ÉTRAVE**

### **REMARQUES**

---

17.12 Protéger les anodes, l'hélice et le corps du propulseur d'étrave puis procéder à la préparation ainsi qu'à l'application du système de peinture tel que spécifié à l'article H.D.-14.

Après l'application du système de peinture, enlever la protection des anodes, de l'hélice, etc. et terminer l'application du système de peinture manuellement après nettoyage et préparation mécanique des surfaces non peintes.

17.13 Un rapport complet et détaillé de toutes les mesures, observations et réglages sera présenté au représentant de la GCC. Tous les joints d'étanchéité touchés lors du démontage des différentes pièces ainsi que toutes les pièces jugées défectueuses devront être rempla

## N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012

ARTICLE H.D.- 19	INSTALLATION D'UN WQP	REMARQUES
------------------	-----------------------	-----------

19.1 Référence dessin # TG-21215

L'entrepreneur devra effectuer l'installation d'un système de filtration pour l'eau de lubrification des tubes d'étambots. Il s'agit du Water Quality Package (WQP), qui sera fourni par la GCC. Le branchement électrique sera effectué par la GCC.

L'entrepreneur fournira le matériel et accessoires (Tuyaux, raccords, coudes, réducteurs, boulonnerie, brides, supports et joints d'étanchéité) pour toute la tuyauterie impliquée dans l'Article H.D.-19, ce qui inclut la tuyauterie à fabriquer et la tuyauterie existante à modifier. Toute la tuyauterie touchée sera galvanisée à chaud.

Tous les raccords seront soit soudés ou à bride d'accouplement ASME B16.5, classe 150, sauf si spécifié autrement. Aucun raccord fileté ne sera accepté.

19.2 L'unité WQP sera transportée jusqu'à la salle de propulsion et sera installée au centre, entre les membrures M36 et M38. Afin de permettre l'installation du WQP, le collecteur de sortie devra être démonté. Trois (3) sections de garde-corps (railing) et trois (3) étages de grilles de plancher devront être enlevées et réinstallées. Le chef mécanicien confirmera la position finale du système.

L'entrepreneur fournira le matériel et la main d'œuvre nécessaire pour la fabrication et l'installation d'une assise capable de supporter un poids de 1200lbs, dans les conditions typiques de vibrations d'un brise-glacé.

L'assise sera préparée au jet de sable et deux couches d'apprêt Intergard 234 rouge seront appliquées avant l'installation. L'entrepreneur y fixera le WQP à l'aide de boulons en acier inoxydable. Des trous filetés seront effectués dans l'assise pour accueillir ces boulons.

## N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012

### ARTICLE H.D.- 19

### INSTALLATION D'UN WQP

### REMARQUES

---

- 19.3 Les réservoirs double-fonds #4 bâbord et tribord (huile usée et eaux huileuses) devront être ouverts, vidés (calculer environ 500 litres par réservoir), ventilés et nettoyés de façon à obtenir une atmosphère respirable et sécuritaire pour les travaux à chaud. Un certificat d'air respirable devra être affiché à l'entrée des réservoirs et maintenu à jour pour toute la durée des travaux. Une fois les travaux complétés, refermer les ouvertures avec boulonnerie et joints neufs, fournis par le chantier.

Le dessus des réservoirs de double fonds bâbord et tribord seront nettoyés de façon à enlever toute trace d'hydrocarbure, saleté et matières inflammables en vue de l'installation de la plate-forme.

- 19.4 La tuyauterie d'aspiration sera en acier SCH80, 3" de diamètre à partir du caisson d'eau de mer de la salle de propulsion, jusqu'au WQP. Il s'agira de découper une ouverture sur le dessus du caisson d'eau de mer de la salle de propulsion et y installer l'ensemble de manchon et brides, tel que montré dans le dessin 68-2030-3, détail #5B, que l'entrepreneur fabriquera et fera galvaniser à chaud. La longueur du manchon sera déterminée sur place. Installer le robinet 3" à angle, 90 degrés, en bronze, fourni par la GCC.

- 19.5 Installer une crépine d'aspiration (fournie par la GCC), incluant la fabrication et l'installation des supports nécessaires. L'entrepreneur devra inclure les modifications nécessaires aux tôles de plancher pour l'installation de cet élément. La position finale du filtre sera déterminée par le chef mécanicien, une fois le WQP en position. Installer deux (2) raccords femelles ½"NPT soudés sur la tuyauterie 3" entre l'entrée de la crépine et la sortie de la crépine. Fournir et installer deux (2) robinets à bille ½" 150psi en acier inoxydable avec raccords en acier inoxydable. Fournir et installer deux (2) bouchons ½"NPT en acier inoxydable à la sortie des robinets.

## N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012

ARTICLE H.D.- 19	INSTALLATION D'UN WQP	REMARQUES
19.6	Fabriquer et installer un collecteur d'aspiration entre les deux pompes du WQP et la crépine d'aspiration de la tuyauterie 3". Les brides d'accouplement à l'aspiration des deux pompes doivent être de type DIN 50mm (PN16). Deux (2) robinets d'isolation 50mm seront fournis par la GCC et installés entre les pompes et le collecteur. Avec boulons en acier inoxydable, fournis par le chantier. La longueur totale de la tuyauterie 3" est évaluée à 35 pieds.	
19.7	La tuyauterie de refoulement aux tubes d'étambot se branchera aux sorties du du WQP et sera raccordée au système existant d'alimentation en eau des tubes d'étambots. Installer deux robinets d'isolation 2" fournis par la GCC à la sortie des séparateurs avec boulonnerie en acier inox (fournis par le chantier). La tuyauterie sera en SCH80, 2" de diamètre. Les points de raccordement au système existant devront être effectués sur chaque ligne alimentant chaque tube d'étambot. La tuyauterie existante devra être modifiée avec les raccords nécessaires et l'ajout d'une bride pour y brancher le circuit 2". La longueur du système à fabriquer est évaluée à 40 pieds.	

## N.G.C.C. DES GROSEILLIERS – Printemps 2012

ARTICLE H.D.- 19	INSTALLATION D'UN WQP	REMARQUES
------------------	-----------------------	-----------

---

19.8 La tuyauterie d'évacuation se branchera aux sorties de purge du WQP, puis sera raccordée à la tuyauterie existante de décharge à la mer, à la membrure #36, côté tribord. La tuyauterie sera en SCH80, 2" de diamètre. Fabriquer et installer un collecteur pour adapter les deux sorties 1" du WQP à une seule sortie 2". Installer deux robinets d'isolation 1" fournis par la GCC entre le WQP et le collecteur, à l'aide de boulonnerie en acier inox (fournie par le chantier). Le circuit à fabriquer y sera branché. La tuyauterie sera dirigée vers la décharge à la mer pour y être branchée. La tuyauterie existante devra être modifiée avec l'ajout d'une bride pour y brancher le circuit de purge du WQP.

19.9 Les circuits de tuyauterie, montages et soudures devront être inspectés et approuvés par Transports Canada.

Un essai hydrostatique du système à 100psi devra être effectué. Les organes du WQP ne seront pas pressurisés (pompes, séparateurs et débitmètres).