



Fisheries and Oceans
Canada

Canadian Coast Guard

Pêches et Océans
Canada

Garde côtière canadienne

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE



REFIT TECHNIQUE NGCC EDWARD CORNWALLIS

NOMBRE TECHNIQUE: 15-E007-005-1

5 AOÛT-11 SEPTEMBRE 2015



Cette page est intentionnellement laissée en blanc.

Index des spécifications

1	Remarques Générales	1
2	Services	8
3	Tableau de production et indemnités des sous-traitants	14
HD-01	Mise en cale sèche	16
HD-02	Inspection et soudage de la coque	19
HD-03	Inspection et peinture de la carène	22
HD-04	Protection cathodique	30
HD-05	Citernes de ballasts	33
HD-06	Réservoirs d'eau potable	37
HD-07	Inspection du réservoir de carburant	43
HD-08	Inspection des espaces morts	47
HD-09	Inspection du gouvernail	50
HD-10	Anodes sur le bossage de l'étambot	55
HD-11	Inspections des caissons de prise d'eau et des prises d'eau à la mer	57
HD-12	Tuyaux d'eau usée	63
HD-13	Anodes dans les prises d'eau à la mer	66
HD-15	Tuyauterie d'eau de mer en provenance des refroidisseurs	69
H-01	Accostage	72
H-02	Réparations du pont de cuisine	74
H-03	Carreaux du pont de cuisine	80
H-04	Équipement de cuisine	83
H-05	Planchers de cabines	91
H-06	Réparation des revêtements de pont des salles de bain et des douches	94
H-07	Remplacement de la porte de la salle hydraulique	97
H-08	Réparations du plénum de la salle de ventilateur supérieure	100
H-09	Nettoyage de la cale	103
H-10	Refroidisseur des drains de condensat	105
H-11	Réparations des drains en cuivre d'eaux grises	107
H-12	Peinture du mât principal	109
H-13	Peinture du support en A avant	112
H-14	Peinture du support en A arrière	115
H-15	Caillebotis et cale du compartiment des eaux usées	119
ED-01	Inspection des vannes de coque	121
ED-02	Conduites de robinets de dégivrage	127
ED-03	Renouvellement de la crépine de la pompe à eau de refroidissement central	130
ED-04	Vidange d'huile du propulseur d'étrave	136
ED-05	Installation du transducteur	138
ED-06	Inspection et prise de mesures de l'arbre porte-hélice	141

Index des spécifications

ED-07	Presse-étoupe du tube d'étambot	147
ED-08	Usure des paliers du tube d'étambot	150
ED-09	Annulé	
ED-10	Vannes de la pompe à eau de mer	153
E-01	Installation du système d'injection de chlore dans l'eau potable	155
E-02	Paliers de butée	159
E-03	Remplacement du conduit de ventilation des eaux usées	163
E-04	Réparations des portes d'évent de l'espace des machines et des locaux habités	168
E-05	Nettoyage des conduits de ventilation	173
E-06	Réparation du ventilateur d'extraction de la salle des machines	179
E-07	Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs	182
E-08	Nouveau moteur et inspection annuelle du bossoir Miranda	190
E-09	Bossoir de canot de sauvetage	194
E-10	Inspection annuelle des radeaux de sauvetage	204
E-11	Treuil d'amarrage de tribord	206
E-12	Vannes du circuit de carburant aviation	209
E-13	Système fixe d'extinction d'incendie	212
E-14	Système d'extinction à mousse des incendies	215
E-15	Renouvellement de L'incinérateur et Installation du Réservoir de Boue	218
E-16	Renouvellement des Commandes des Chaudières de Bâbord et Tribord	228
E-17	Réservoir de stockage d'eaux usées et puits de captage	233
E-18	Vanne du collecteur d'incendie	238
E-19	Extincteurs portatifs	240
L-01	Mise à niveau du relais multifonctions (RMF) du système de propulsion	242
L-02	Annulé	
L-03	Avertisseurs d'incendie à commande manuelle	245
L-04	Réparations du projecteur sur le support en A	248
L-05	Moteurs de la pompe à eau de mer	251
T-01	Installation du radôme Fleet Broadband 500	254
	Appendice A - Systèmes d'extinction d'incendie fixes	258
	Appendice B - Système d'extinction d'incendie FM200	261
	Appendice C - Extincteurs d'incendie portatifs	265
	Appendice D - Amerlock peinture Spécifications et fiches techniques produit	269
	Appendice E - Remarques incinérateur d'installation	281
	Appendice F - Fleet Broadband 500	347

Remarques générales

1. **AGENT DE PROJET SUR PLACE :**

Tous les travaux prescrits et tous les travaux supplémentaires requis doivent être exécutés à la satisfaction de l'agent de projet sur place qui, sauf indication contraire, sera le **mécanicien en chef** du navire, ou son représentant désigné. Chaque fois qu'une tâche du devis est terminée, le mécanicien en chef doit en être informé pour qu'il puisse mener une inspection avant que les travaux soient terminés. L'omission d'aviser le mécanicien en chef ne dégage pas l'entrepreneur de son obligation de donner au mécanicien en chef l'occasion d'inspecter les travaux effectués. L'inspection des tâches par le chef mécanicien ne remplace pas les inspections requises effectuées par la Direction de la Sécurité maritime de Transports Canada (DSMTC), par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ou par Santé Canada.

2. **SÉCURITÉ :**

Le navire doit être assujéti au programme de gestion de la sécurité de l'entrepreneur lorsqu'il est sous ses soins et sa garde. 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 sous les soins et la garde de la Garde côtière canadienne, l'annexe sur la sécurité liée à la gestion de la sécurité internationale s'applique.

3. **SOUS-TRAITANTS :**

Les conditions, modalités, etc., qui sont énumérées dans les remarques générales s'appliquent à tous les sous-traitants retenus par l'entrepreneur principal pour effectuer les travaux prévus au devis.

4. **CALENDRIER :**

À la réunion préalable au radoub, l'entrepreneur retenu doit fournir un diagramme à barres de production ou un calendrier faisant état des dates de début et de fin des travaux pour chacune des tâches du présent devis. Ce document doit mettre en évidence les dates importantes et montrer les répercussions d'éventuels retards sur l'ensemble des travaux. Chaque fois que le calendrier fait l'objet d'une révision, l'entrepreneur doit fournir un calendrier de production à jour au mécanicien en chef, au gestionnaire de l'entretien du navire et à l'inspecteur de TPSGC.

5. **CERTIFICATS DE TRAVAIL SÉCURITAIRE :**

Avant le début des travaux de nettoyage, de peinture ou des travaux à chaud dans des espaces clos ou des compartiments machines, le personnel de l'entrepreneur et des sous-traitants émettant ces certificats doit être entièrement formé, qualifié et certifié, conformément aux exigences du Code canadien du travail (CCT) et de toutes les lois provinciales pertinentes. Les attestations doivent préciser clairement les types de travaux autorisés et doivent être renouvelées selon les prescriptions de la réglementation. L'entrepreneur et ses sous-traitants doivent prendre note que tous les travaux réalisés dans des espaces clos, selon la définition du *Code canadien du travail* (CCT) et des lois provinciales pertinentes, doivent respecter toutes les dispositions contenues dans le Code.

Remarques générales

SOUDAGE :

Tous les travaux à chaud et le soudage doivent être effectués conformément aux exigences de la spécification de soudage de la GCC :

Document n° **CT-043-EQ-EG-001-E** (en anglais) ou **CT-043-EQ-EG-001-F** (en français).

L'entrepreneur doit s'assurer que les travaux de soudage sont exécutés par un soudeur accrédité par le Bureau canadien de soudage (BCS), conformément aux exigences des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) :

- (a) **CSA W47.1, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier (niveau minimum de la division 2.0);**
- (b) **CSA W47.2-M1987 (R2003), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium (niveau minimum de la division 2.1).**

6. **TRAVAIL À CHAUD ET PIQUETS D'INCENDIE :**

L'entrepreneur doit s'assurer de respecter les exigences de son programme de gestion de la sécurité pendant l'exécution des travaux à chaud. L'entrepreneur doit prévoir suffisamment d'extincteurs et mettre en place un piquet d'incendie adéquat pendant l'utilisation de la chaleur et jusqu'au refroidissement des éléments de travail. Les extincteurs du navire doivent être utilisés en cas d'urgence **seulement**. Si l'entrepreneur doit utiliser les extincteurs du navire en situation d'urgence, ils doivent être rechargés et faire l'objet d'une nouvelle certification de la part d'un établissement local choisi par la Garde côtière, et ce, aux frais de l'entrepreneur.

7. **CONDITIONS DE SERVICE :**

Sauf indication contraire, les composants, les matériaux et les installations fournis ou fabriqués par l'entrepreneur doivent respecter les conditions de service suivantes :

Dans les zones exposées aux éléments :

- température ambiante extérieure : entre -40°C et $+35^{\circ}\text{C}$;
- vitesse du vent de 50 nœuds;
- température de l'eau : entre -2°C et $+30^{\circ}\text{C}$;
- effets de choc de 2,5 g à l'horizontale et de 1,5 g à la verticale.

Les nouveaux composants et matériaux, de même que les nouvelles installations à l'intérieur du navire doivent résister aux accélérations de charges dynamiques.

Remarques générales

8. **QUARTS DE SÉCURITÉ :**

Pendant toute la période du contrat, l'entrepreneur doit maintenir des quarts permanents de sécurité, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Les quarts de sécurité seront assurés par au moins un (1) patrouilleur de sécurité mobile. Les patrouilleurs doivent vérifier la sécurité et la sûreté à bord de tout le navire. Les patrouilles doivent être 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 assurer que le navire ne fait pas l'objet de dommages et/ou de vol découlant d'une activité ou d'une entrée non autorisée.

REMISE :

La remise du navire par la GCC à l'entrepreneur, et l'inverse, doit s'effectuer compartiment par compartiment en présence du représentant de l'entrepreneur, du représentant de TPSGC et du commandant (ou de son représentant).

Dans le cadre de la remise initiale du navire, le représentant du propriétaire doit prendre, en présence du représentant de l'entrepreneur, des photos numériques (au moins quatre) de chacun des espaces et locaux. Des copies des photos sur cédérom seront remises à l'entrepreneur, au représentant de la GCC et à l'inspecteur de TPSGC et devront être acceptées comme étant représentatives de l'état du navire au moment de sa remise.

Après l'examen photographique et les inspections des compartiments, le mécanicien en chef doit remettre au représentant de l'entrepreneur les clés donnant accès à tous les espaces intérieurs du navire. La remise du navire à l'entrepreneur sera achevée au moment de la délivrance par TPSGC d'un « Certificat de prise en charge et de garde ».

Lorsque la garde du navire est remise à la GCC, un « Certificat de reprise de la garde » doit être rempli et délivré après une deuxième inspection des compartiments et la remise de toutes les clés au mécanicien en chef.

Il incombe à l'entrepreneur de coordonner le transfert en toute sécurité du navire entre le poste d'amarrage avant/après le carénage et les tins de radoub. Lors de la mise en cale et de la sortie de cale du navire, le contact radio doit être maintenu entre le commandant du navire et le maître d'accostage de l'entrepreneur si l'équipage se trouve à bord pendant ce temps. Si l'équipage ne se trouve pas à bord pendant la mise en cale et la sortie de cale du navire, il incombe uniquement à l'entrepreneur d'assurer la sécurité des mouvements du navire.

9. **ABRIS ET CHAUFFAGE :**

L'entrepreneur doit fournir les abris et le chauffage nécessaires pour l'exécution des travaux prévus. Il doit tenir compte de la nature des travaux, de la période de l'année où le radoub a lieu et des conditions météorologiques propres à cette période et à la zone géographique où il se trouve. Les situations où il peut être nécessaire d'utiliser les abris et le chauffage comprennent, sans toutefois s'y limiter, la peinture, les enduits sur les réservoirs d'eau potable et le nettoyage des réservoirs.

Remarques générales

10. **DÉPLACEMENTS :**

Les canalisations, les trous d'homme, les pièces et le matériel qui doivent être temporairement déplacés pour permettre l'exécution des travaux définis ou offrir un accès doivent être remis en état à l'aide de joints, de composés antigrippants, de colliers de serrage et de supports neufs le cas échéant (matériel fourni par l'entrepreneur – MFE). 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, à ses propres frais, corriger les défauts. **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.

11. **TRAVAUX À CHAUD. VENTILATION ET CONFINEMENT :**

Pour le travail à chaud dans le cadre de travaux prévus et imprévus, l'entrepreneur doit s'assurer d'employer la méthode la plus directe possible pour évacuer du navire la poussière, les débris, les gaz et la fumée produits par les travaux.

Tout le travail à chaud doit être exécuté à l'intérieur d'une zone bien délimitée, laquelle doit être isolée du reste du navire pendant toute la durée des travaux entraînant la production de gaz de soudage, de fumée et de poussière de meulage. Les zones en question doivent être indiquées dans les tâches contenues dans l'ensemble des travaux prévus. Selon la même logique, une zone doit être définie pour le travail à chaud dans le cadre de travaux supplémentaires imprévus. La zone doit se limiter aux secteurs où le travail à chaud a lieu, aux zones adjacentes où la présence de piquets d'incendie est requise et aux chemins d'accès reliant la zone à l'extérieur du navire pour les ouvriers, les appareils de soudage et de découpage et les conduits de ventilation.

Dans les zones où les locaux et les espaces de travail occupés ne peuvent pas être complètement isolés et fermés à l'accès du personnel, un dispositif de porte double étanche (sas d'air) doit être installé pour y minimiser l'infiltration de contaminants. Un ventilateur d'extraction doit se trouver aussi près que possible de la porte intérieure, côté travaux, pour réduire l'infiltration de contaminants dans le sas d'air et dans les locaux et les espaces de travail.

Toutes les portes à l'intérieur de la zone concernée, qui ne sont pas touchées par les travaux et par lesquelles l'entrée des guetteurs d'incendie n'est pas requise, doivent être fermées hermétiquement pour prévenir l'infiltration de contaminants. Les couloirs qui mènent à la zone doivent être condamnés. L'entrepreneur doit nettoyer complètement toutes les surfaces et tous les tissus qui ne sont pas correctement protégés à l'intérieur d'un compartiment.

Remarques générales

12. **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.

13. **NETTOYAGE :**

L'entrepreneur doit s'assurer que les zones, les espaces et les compartiments où des travaux ont été effectués ou dans lesquels le personnel de chantier a circulé sont « **aussi propres qu'au début** » des opérations de radoub du navire. Les chiffons et les débris de même que les déchets produits par le personnel du chantier naval pendant qu'il est à bord du navire doivent être jetés chaque jour dans les conteneurs à déchets. Les coûts du ramassage de la saleté, des débris et des déchets doivent être inclus dans le prix indiqué par l'entrepreneur.

14. **INSPECTION :**

Au besoin, l'entrepreneur est responsable de faire appel aux inspecteurs de la Direction de la Sécurité maritime de Transports Canada, de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et de Santé Canada pour la conduite d'enquêtes et d'inspections. Tous les experts de la DSMTC appelés par l'entrepreneur doivent signer le registre d'inspection du mécanicien en chef pour tous les éléments vérifiés.

15. **CORRESPONDANCE ET RAPPORTS :**

À moins d'avis contraire, toute la correspondance avec le personnel responsable de l'entretien des navires de la GCC doit être rédigée en anglais.

Tous les rapports doivent être dactylographiés et rédigés en **anglais**. Des copies peuvent être présentées en français.

Tous les rapports doivent être rédigés en temps opportun et remis au mécanicien en chef immédiatement après l'achèvement des travaux. Des rapports supplémentaires devront également être produits, au besoin, au cours des différentes tâches du devis.

Au moment de la livraison du navire, l'ensemble des rapports et de la correspondance doivent être remis au gestionnaire de l'entretien du navire sous forme de CD ou de DVD.

Remarques générales

16. **PEINTURE :**

Sauf indication contraire, tous les ouvrages en acier, de remplacement et/ou déplacés, doivent être protégés à l'aide d'au moins deux (2) couches d'apprêt Intershield 300 Aluminum Pure Epoxy, chaque couche étant de couleur contrastante. **Il ne faut en aucun cas utiliser de la peinture au plomb.** Avant de peindre, il faut au moins nettoyer les nouvelles charpentes en acier et les charpentes en acier déplacées, conformément à la norme SSPC-SP 3, à l'aide d'outils mécaniques pour préparer les surfaces. Dès que la première couche de peinture a complètement durci, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que l'inspecteur de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada soit prévenu. Celui-ci pourra ensuite procéder à l'inspection avant que la deuxième couche soit appliquée. Si l'entrepreneur ne se conforme pas à cette exigence, il doit appliquer une autre couche à ses propres frais.

17. **MATÉRIAUX ET OUTILS :**

Sauf indication contraire, tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir tous les outils et les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux indiqués. Au besoin, les outils spéciaux propres au navire seront fournis par le mécanicien en chef et devront lui être rendus. L'entrepreneur doit aller chercher les outils à l'endroit où ils se trouvent à bord du navire, puis les remettre à leur place et les arrimer une fois la tâche terminée. Autrement, les outils et l'équipement propres au navire ne seront pas mis à la disposition de l'entrepreneur.

18. **MESURES :**

Toutes les dimensions doivent être mesurées et enregistrées en pouces. Sauf indication contraire, les dimensions doivent être mesurées et affichées en millièmes de pouce (0,000 po). Tous les instruments de mesure doivent être décrits dans les fiches de déclaration présentées. Toutes les dimensions affichées doivent être dactylographiées ou imprimées correctement et lisiblement, et il faut indiquer le nom de la personne qui a pris les mesures.

19. **COOPÉRATION :**

Tout au long du radoub, il se peut que les membres de l'équipage, le personnel technique de la Garde côtière et les spécialistes en entretien procèdent à la réparation, à l'entretien ou à la modification de divers éléments de l'équipement du navire qui ne sont pas visés par le présent devis. L'entrepreneur ne doit pas refuser l'accès au navire à ces personnes. Toutes les mesures doivent être prises pour garantir que ces travaux, contrôlés par la Garde côtière canadienne, ne nuisent pas au bon déroulement des travaux effectués par l'entrepreneur.

20. **USAGE DU TABAC :**

La Politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit de fumer à bord des navires de l'État dans tous les endroits à l'intérieur où travaillent des employés de chantier maritime. L'entrepreneur doit informer les employés de cette politique et veiller à ce qu'ils s'y conforment sans exception.

Remarques générales

21. **ACCÈS :**

Les endroits suivants sont interdits au personnel de l'entrepreneur, sauf pour y effectuer les travaux requis par le devis : les cabines, les bureaux, les ateliers, la timonerie, la salle des commandes, les toilettes publiques, les salons et les mess réservés aux officiers et aux membres de l'équipage. L'entrepreneur doit s'assurer que ses ouvriers n'apportent pas de nourriture à bord du navire.

22. **INSPECTION ET CONSEILS :**

Pendant la durée du contrat, des membres d'équipage du navire et du personnel régional de la Garde côtière seront à bord pour effectuer des inspections et offrir des conseils au personnel de l'entrepreneur.

23. **AMIANTE :**

Des matériaux contenant de l'amiante (MCA) pourraient être présents à certains endroits. Le dernier rapport sur l'évaluation de l'amiante est disponible sur demande.

2 – Services

GÉNÉRALITÉS :

Tous les services décrits dans la présente section doivent être fournis, installés et/ou raccordés au moment de la remise officielle du navire à l'entrepreneur, et être maintenus pendant toute la période pendant laquelle le navire est sous sa responsabilité, et enlevés au moment de retourner sous la garde de la GCC.

L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux au point de connexion à bord du navire ainsi que les échafaudages et les grues nécessaires pour le branchement et le débranchement des services.

L'entrepreneur est responsable des branchements supplémentaires nécessaires lorsque le navire est déplacé entre la cale sèche et l'accostage le long du poste d'amarrage dans ses installations.

Les frais quotidiens et les coûts unitaires, le cas échéant, doivent être indiqués. Le prix indiqué doit être ventilé par tâche.

PROTECTION ET GARDE :

Pendant la période du contrat, le navire doit être placé sous la garde de l'entrepreneur qui doit s'occuper de toutes les questions de sécurité et de protection concernant le navire. Comme le navire n'est pas désapprovisionné, l'entrepreneur doit mettre en place les mesures de sécurité nécessaires pour assurer la protection de l'équipement et du matériel de la GCC et du MPO qui demeurent à bord pendant la période du contrat.

MISE EN CALE SÈCHE :

Il incombe à l'entrepreneur de coordonner le transfert en toute sécurité du navire entre le poste d'amarrage avant/après le radoub et les tins de radoub. Pendant la mise en cale sèche et la remise à flot du navire, les communications radio doivent être maintenues entre le commandant du navire et le maître d'accostage de l'entrepreneur.

PRIX :

L'entrepreneur doit établir un devis comprenant un prix global et des frais quotidiens ou des coûts unitaires pour les services fournis au navire pendant la période de radoub.

AMARRAGE :

Pendant le radoub, lorsque le navire n'est pas en cale sèche, il peut être amarré au quai de l'entrepreneur, à un poste d'amarrage sûr et sécuritaire pourvu qu'il y ait suffisamment d'eau à marée basse pour que le navire ne touche pas le fond. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission tous les coûts d'amarrage initial, de déplacement du navire pendant le radoub et du largage des amarres du quai de l'entrepreneur, lorsque le navire quitte le chantier naval une fois les travaux terminés.

2 – Services

PASSERELLES :

L'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) passerelles, incluant un filet de sécurité, lorsque le navire se trouve en cale sèche, sur la rampe d'accès à l'eau ou au poste d'amarrage. Une des deux passerelles doit être installée de façon à assurer des voies d'évacuation séparées en cas d'incendie. Le mécanicien en chef doit faire connaître les emplacements précis.

Les filets de sécurité doivent être conformes aux indications du *Code canadien du travail*. Les passerelles doivent être sécuritaires, bien éclairées et structurellement adaptées au passage des employés du chantier et des membres de l'équipage du navire. L'entrepreneur doit maintenir la passerelle en bon état pendant toute la durée du radoub, lorsque le bateau est hors de l'eau.

La mise en place et l'enlèvement de la passerelle doivent figurer dans le devis de l'entrepreneur, ainsi que les coûts d'entretien pendant que le navire se trouve au chantier de l'entrepreneur. S'il doit déplacer la passerelle, l'entrepreneur doit le faire à ses propres frais.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE :

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour le branchement et la fourniture d'une alimentation électrique de 600 V c.a., triphasée, 60 Hz, et de 400 A, dès l'arrivée du navire à ses installations.

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la fourniture de 4 000 kWh par jour pendant la période de radoub. Le prix réel de l'électricité sera rajusté à la hausse ou à la baisse au prorata de la consommation réelle indiquée au compteur de kWh du navire. Ensemble, le mécanicien en chef 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 indiquer un prix unitaire par kWh aux fins de rajustement découlant de travaux supplémentaires (formulaire 1379 de TPSGC). Les coûts de branchement et de débranchement doivent être inclus dans le prix.

Le câble d'alimentation à quai du navire ne doit pas être utilisé.

Si aucun compteur d'électricité n'est disponible, une consommation quotidienne (ampères) doit être négociée et les besoins en énergie établis à l'aide de la formule suivante :

$$\text{KWH} = I \times E \times \text{P.F.} \times 1,73 \times 24 / 1\,000.$$

2 – Services

ÉCHAFAUDAGES ET GRUES :

L'entrepreneur doit fournir les échafaudages, l'épontillage et le gréement requis pour effectuer tous les travaux indiqués, ainsi que le transport de tous les matériaux nécessaires. Cet équipement doit être retiré du navire une fois les travaux terminés. Les soumissionnaires doivent inclure 5 levages dans le devis pour les grues, pour le chargement et le déchargement des provisions.

De plus, l'entrepreneur doit indiquer un taux horaire pour les grues, et un taux par levage. Ce taux doit comprendre la grue, le grutier et tous les autres membres du personnel requis. Le coût final doit être augmenté ou diminué pour correspondre à l'utilisation réelle en fin de radoub conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

EAU POTABLE ET EAUX SANITAIRES :

De l'eau douce potable et de l'eau sanitaire doivent être fournies aux systèmes du navire à une pression constante de 415 kPa (60 lb/po²). Le circuit doit comprendre un détendeur et des robinets. Un débit d'environ 1 000 mètres cubes doit être fourni par l'entrepreneur pendant toute la durée du contrat. Ce volume d'eau ne doit pas être utilisé pour le rinçage ou le remplissage des réservoirs d'eau douce par l'entrepreneur, conformément au devis concernant le réservoir d'eau douce.

L'entrepreneur doit fournir et brancher un compteur d'eau sur la conduite d'arrivée du navire.

L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire aux fins de rajustement au moyen du formulaire 1379 de TPSGC, et inclure dans sa proposition tous les coûts de branchement et de débranchement.

L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin de protéger les tuyaux/boyaux d'alimentation en eau potable contre le gel.

À la réunion préalable au radoub, l'entrepreneur doit remettre au mécanicien en chef un certificat attestant de la qualité de l'eau potable, indiquant la date de l'essai et sa source, et ce, avant le branchement du service au navire.

2 – Services

GESTION DES DÉCHETS :

Un conteneur ou une benne à déchets doit se trouver sur le pont du coffre et doit servir uniquement pour les déchets du navire. La collecte des déchets doit être effectuée chaque jour à bord du navire; le devis doit indiquer le coût quotidien uniquement pour l'élimination des déchets.

Des dispositions doivent être prises pour le recyclage selon les indications des autorités locales; l'entrepreneur devra fournir gratuitement les contenants spécialement requis pour répondre à ces exigences. L'entrepreneur doit indiquer uniquement les coûts de ramassage des déchets. L'entrepreneur doit également indiquer les coûts de ramassage (par volume ou quantité unitaire) de ce qui suit :

- Journaux ou papier bond
- Cartons ondulés
- Contenants de boissons

COLLECTEUR D'INCENDIE :

Uniquement en cale sèche, l'entrepreneur doit assurer le raccordement de l'eau à quai au collecteur d'incendie du navire à l'aide d'un raccord de 2 1/2 po qui résiste à une pression de 80 lb/po². Deux raccords distincts doivent être fournis aux extrémités du navire, conformément aux directives du représentant du propriétaire. La pression doit être maintenue en tout temps.

PROTECTION :

L'entrepreneur doit fournir et installer un revêtement de masonite de 1/4 po pour protéger les ponts intérieurs du navire pendant toute la durée du radoub. Le représentant du propriétaire doit indiquer l'emplacement du revêtement de masonite. Il importe de protéger au moins les surfaces suivantes : les coursives principale, supérieure et celle du pont des embarcations, et cela doit comprendre également les girones des sections correspondantes de la cage d'escalier, et la partie inférieure de 125 cm de toutes les cloisons.

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la fourniture et l'installation de 4 500 m², et indiquer un coût unitaire pour la fourniture et l'installation par m². Tous les joints et les coins doivent être scellés au moyen d'un ruban à conduits de façon à empêcher le mouvement des feuilles de masonite et l'infiltration de saleté. Une fois tous les travaux terminés, l'entrepreneur doit enlever le revêtement de masonite et nettoyer les surfaces qui en étaient couvertes.

Les cloisons et les plafonds des locaux occupés doivent être protégés là où des services temporaires sont posés, ou lorsqu'il y a possibilité d'endommager les lieux en raison de l'exécution des travaux contractuels.

2 – Services

SERVICES TÉLÉPHONIQUES :

Deux lignes téléphoniques indépendantes et privées doivent être fournies et branchées au système téléphonique du navire qui se trouve sur la passerelle des officiers. Le coût du branchement, qui doit comprendre un service local illimité et le débranchement, doit être inclus dans le prix de la soumission. Tous les téléphones doivent être en service 24 heures sur 24 pendant toute la durée du contrat. Les lignes téléphoniques doivent offrir des communications interurbaines. Le coût des appels interurbains doit faire l'objet du formulaire 1379. L'entrepreneur est responsable d'aviser, au besoin, la compagnie de téléphone du moment de branchement ou de débranchement pour tous les déplacements du navire pendant la période en cale sèche. Si des lignes terrestres ordinaires ne sont pas disponibles, l'entrepreneur doit fournir 3 téléphones cellulaires avec service local illimité.

À l'arrivée du navire aux installations de l'entrepreneur, celui-ci doit remettre au mécanicien en chef une liste des numéros de téléphone des personnes-ressources au chantier, du service des incendies, de la police et des services d'urgence. L'entrepreneur doit aussi informer le mécanicien en chef de toute « personne sur appel » et des contacts en dehors des heures et des jours de travail.

COLLECTE DES FLUIDES :

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la collecte et l'élimination, conformément aux exigences provinciales, de 5 000 litres d'huile usée et d'un mélange de 20 000 litres d'eau huileuse (25 % d'huile et 75 % d'eau) qui se trouvent dans le réservoir d'huile usée et les sentines du navire. Il devra indiquer un prix pour les coûts unitaires de la collecte et de l'élimination de chaque portion supplémentaire de 5 000 litres.

L'entrepreneur est responsable de l'élimination de toutes les eaux grises et noires, conformément à la réglementation fédérale.

EAU DE REFROIDISSEMENT :

L'entrepreneur doit fournir une pression de 30 lb/po² pour le refroidissement à l'eau de mer et à l'eau douce pendant toute la durée du radoub pour le refroidissement des machines auxiliaires.

L'entrepreneur peut utiliser le collecteur d'incendie temporaire pour s'approvisionner en eau de mer ou en eau douce. Environ 75 mètres cubes d'eau par jour doivent être fournis au moyen du raccord d'alimentation d'eau de refroidissement.

2 – Services

DÉCHARGE À LA MER :

Des raccords doivent être réalisés aux éléments suivants et doivent être dirigés vers des raccords de vidange appropriés :

Système central de refroidissement à la mer : membrure 95 (bâbord)

Évacuation à la mer du système d'osmose inverse

Évacuation à la mer du réservoir de traitement des eaux usées : membrure 20 (bâbord)

Évacuation à la mer de la génératrice auxiliaire (pour l'eau de refroidissement du système de climatisation)

L'entrepreneur doit inclure le coût d'élimination de 10 mètres cubes par jour et préciser le coût unitaire par mètre cube à des fins d'ajustement.

Ces raccords doivent être en place pendant toute la période de mise en cale sèche du navire. Des mesures doivent être prises pour empêcher le gel de ces raccords de vidange. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour tous les branchements et débranchements et un taux quotidien aux fins de rajustement (formulaire 1379 de TPSGC).

NETTOYAGE :

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, une fois les travaux de radoub terminés. Le coût du nettoyage doit être indiqué dans chaque article du devis.

STATIONNEMENT :

Il faut prévoir un stationnement suffisant à l'intention des représentants du MPO ou de la GCC, et de TPSGC à proximité du navire à quai ou du bassin de radoub. L'entrepreneur doit prévoir cinq (5) places de stationnement portant clairement la mention « Réservé au personnel du MPO, de la GCC et de TPSGC », pour toute la durée de la mise en cale sèche.

3 – Tableau de production et indemnités des sous-traitants

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis a pour objet d'offrir des moyens permettant d'assurer un suivi global du progrès du radoub.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit fournir trois exemplaires d'un diagramme de Gantt détaillé illustrant l'horaire des travaux de radoub planifiés du navire.
2. Ce diagramme doit illustrer, pour chaque tâche du devis, la date de début, la main-d'œuvre nécessaire, la durée et la date d'achèvement des travaux. Le diagramme doit également mettre en évidence tout le cheminement critique.
3. Le tableau de production doit être mis à jour chaque semaine et pour chaque réunion de production afin d'illustrer la production actuelle des tâches réalisées dans le cadre de ce radoub ainsi que les modifications qui doivent être apportées aux dates d'achèvement prévues de chaque tâche.
4. Le tableau de production doit indiquer clairement les dates d'arrivée et de départ de tous les représentants des sous-traitants et des représentants détachés.
5. Ce tableau de production doit inclure l'état et la production des travaux sur chaque formulaire 1379.
6. Trois exemplaires du tableau de production doivent être remis au mécanicien en chef le jour précédant chaque réunion de production. Un exemplaire doit être envoyé par courriel au gestionnaire de l'entretien des navires (GEN), Todd Smith (todd.smith@dfo-mpo.gc.ca) le jour précédant la réunion également.
7. Un exemplaire de l'original du diagramme à barres doit être transmis par courriel à l'agent de négociation de TPSGC et au GEN avant la fermeture des bureaux le jour de l'arrivée des navires aux installations de l'entrepreneur.
8. L'entrepreneur doit fournir une mise à jour hebdomadaire des heures facturées par les sous-traitants ainsi que leur taux horaire au mécanicien en chef, au GEN et à l'agent de négociation de TPSGC.
9. Les résultats doivent être conservés dans un tableur Excel et indiquer clairement les champs Sous-traitants, Dates, Heures de travail et Taux horaire (pour les heures de travail).
10. La mise à jour doit être transmise par courriel à l'agent de négociation de TPSGC et au GEN le jour précédant la réunion d'avancement prévue chaque semaine.

2.2 Emplacement

S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

S. O.

3 – Tableau de production et indemnités des sous-traitants

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

S. O.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

S. O.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Chaque semaine, l'entrepreneur doit fournir un tableau de production et un tableur Excel pour les indemnités des sous-traitants dans les délais prescrits.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-01 – Mise en cale sèche

1 : PORTÉE :

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la mise en cale sèche et la remise à flot du navire, et prévoir un nombre suffisant de jours de service pour exécuter les travaux indiqués, en prévoyant un délai raisonnable pour les travaux imprévus. Le plan de mise en cale sèche du navire (dessin 978-02) doit être mis à la disposition de l'entrepreneur à bord du navire.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. REMARQUE : Le navire est doté d'une quille en caisson entre les membrures 96 et 165. Les tins de cale sèche doivent être placés de manière à ce que chaque tin accueille en alternance une poutre décalée et l'axe. Cette zone du navire ne doit pas être supportée uniquement par les tins placés dans l'axe, sauf s'ils sont d'une largeur suffisante pour accueillir les poutres décalées.
2. La mise en cale sèche doit être effectuée sous la supervision directe d'un maître radoubeur certifié. Avant de mettre le navire en cale sèche, l'entrepreneur doit présenter à la Garde côtière canadienne son plan visant une mise en cale sèche sécuritaire. Il doit comprendre, sans toutefois s'y limiter, une description de la mise en place des tins, de la préparation du bassin, des problèmes liés aux marées, aux vents et au remorquage, des dispositions relatives à la main-d'œuvre et aux communications. L'entrepreneur doit fournir à la GCC un préavis raisonnable, avant la remise à flot du navire, et faire des présentations semblables concernant sa remise à flot de façon sécuritaire et la période de cale sèche. L'équipage du navire doit être présent pour la mise en cale sèche et la remise à flot du navire.
3. L'entrepreneur doit offrir les services de plongeurs pour vérifier que le navire s'appuie uniformément sur les tins de quille et les tins latéraux.
4. L'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire quotidien pour chaque jour de service dans le bassin. Ce coût doit faire partie du prix global du devis. Ce prix doit comprendre les coûts de remorqueur ou d'un service de pilotage.
5. La mise en cale sèche doit se faire les deux premiers jours du radoub. Au besoin, l'entrepreneur doit préparer le bassin avant l'arrivée du navire et avant la date de début officielle de la période contractuelle. Si l'entrepreneur pense qu'il faudra effectuer des travaux durant les quarts de soir ou la fin de semaine pour atteindre cet objectif, il doit en indiquer les coûts dans la soumission.
6. Le navire ne doit pas être placé dans le même bassin qu'un autre navire pendant la durée du contrat.
7. L'équipage du navire est responsable de la manœuvre des amarres à bord uniquement au cours des opérations d'entrée et de sortie du bassin. L'entrepreneur doit fournir le personnel nécessaire sur les murs du bassin et à terre pour la manœuvre des amarres.
8. L'entrepreneur doit veiller à ce que les tins n'obstruent pas les surfaces des transducteurs ni les couvercles d'accès des prises d'eau.

HD-01 – Mise en cale sèche

9. Deux passerelles doivent être fournies et mises en place par l'entrepreneur pendant la mise en cale sèche du navire. Ces passerelles doivent être montées et arrimées depuis le quai jusqu'au pont des bouées, et doivent être munies d'un filet de sécurité. Les passerelles doivent être sécuritaires, bien éclairées et aptes à supporter le poids des employés de l'entrepreneur et des membres de l'équipage du navire.
10. Pendant le désamarrage, l'entrepreneur doit veiller à ce que suffisamment de membres de son personnel sont présents sur le navire pour surveiller les fuites possibles autour des tubes d'étambot, des prises d'eau à la mer, etc., et de toute autre zone en contact avec les surfaces de la carène du navire qui étaient ouvertes pendant la mise en cale sèche ou pour corriger tous les problèmes qui pourraient survenir.
11. La soumission de l'entrepreneur doit également inclure le coût d'une mise en cale sèche supplémentaire et distincte. Cette proposition de prix doit comprendre les coûts de débranchement et de raccordement des services, comme c'est indiqué dans la tâche de devis H-2, ainsi que les coûts unitaires quotidiens. Cette proposition de prix doit être incluse dans le prix de l'entrepreneur et faire partie du prix évalué de la soumission.
12. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire pour le retrait des tins et un coût unitaire pour l'insertion des tins. Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission.

2.2 Emplacement

S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

S. O.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Plan d'amarrage du navire, n° – de dessin 978-02

3.2 Normes et règlements

S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

S. O.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
HD-01 – Mise en cale sèche

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

S. O.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-02 – Inspection et soudage de la coque

1 : PORTÉE :

Conjointement avec la tâche du devis concernant le passage en cale sèche, et le nettoyage et la peinture des œuvres vives, l'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux doivent effectuer une inspection de la coque en entier.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur est chargé de réaliser toutes les inspections et de consulter la SMTC avant le début des travaux afin d'établir un calendrier d'inspection. L'entrepreneur doit prévenir le représentant du propriétaire avant chaque point d'inspection afin de lui permettre d'assister à l'inspection.
2. Tous les échafaudages requis seront couverts à la section H-XX.XX. Les surfaces qui nécessitent un examen détaillé seront déterminées pendant l'inspection initiale de la SMTC. À la place des échafaudages, l'entrepreneur pourrait utiliser une nacelle mécanique certifiée (avec opérateur) pendant deux jours ouvrables. Un montant de 500 \$ doit être indiqué dans le devis pour couvrir les coûts de la nacelle mécanique et de l'opérateur; le montant sera rajusté au moyen du formulaire 1379.
3. L'entrepreneur doit indiquer un prix distinct pour la préparation adéquate et les réparations apportées à 100 pieds linéaires de soudage par joints et bout à bout à la coque du navire. Chaque pied linéaire doit être inclus dans le devis sous forme de 15 passes sur de l'acier de nuance « E », pour le soudage d'un cordon sur 1 500 pieds au total. Le devis doit comprendre l'ensemble des échafaudages ou des nacelles mécaniques requis pour effectuer les réparations.
4. L'entrepreneur doit présenter une estimation du coût d'un pied de soudage, et de chaque pied linéaire supplémentaire de gougeage. Ce coût unitaire doit comprendre l'ensemble des échafaudages ou des nacelles mécaniques requis pour effectuer les réparations.
5. Toute certification de dégazage, ou de mention sécuritaire pour l'entrée du personnel, d'élimination des résidus de carburant ou de sécurité pour le travail à chaud sera attribuée par TPSGC au moyen du formulaire 1379.
6. L'entrepreneur ne doit appliquer aucun revêtement sur les œuvres vives tant que l'inspecteur de la SMTC n'a pas terminé l'inspection requise, puis il doit aviser le représentant du propriétaire et l'inspecteur de la SMTC avant l'application d'un revêtement.

2.2 Emplacement

1. Tous les travaux doivent être effectués sur la partie extérieure de la coque du navire; si des travaux à chaud sont nécessaires, l'accès au réservoir est requis pour accéder aux surfaces intérieures du bordé.

HD-02 – Inspection et soudage de la coque

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Aucun élément connu. Il incombe à l'entrepreneur d'indiquer les éléments faisant obstacle pour la portée connue des travaux au cours de la réunion des soumissionnaires du navire.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Dessin de développement du bordé (555-H-0001)

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. Tous les travaux à chaud doivent être menés conformément à la spécification normalisée de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la GCC.

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. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences du représentant du propriétaire et de l'inspecteur de la DSMTC.

4.2 Essais

1. L'entrepreneur doit inclure le coût de 10 essais non destructifs pour les nouvelles soudures; ces essais doivent être conformes aux directives de l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux. L'entrepreneur doit fournir une estimation du coût unitaire de chaque radiographie supplémentaire ainsi que les frais de déplacement pour l'entreprise qui réalise les essais non destructifs.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit communiquer avec la DSMTC et prendre les dispositions nécessaires pour réaliser toutes les inspections requises afin d'obtenir une certification de l'inspecteur pour le point à inspecter 3LL040 de la Division 3.

HD-02 – Inspection et soudage de la coque

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur doit être fourni en format numérique au mécanicien en chef.
Ce rapport doit inclure une liste de toutes les soudures exécutées, et des emplacements et des résultats de tous les essais réalisés.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

1 : PORTÉE :

La présente spécification porte sur le nettoyage des œuvres vives du navire, la préparation adéquate des surfaces et l'application, au besoin, d'une nouvelle couche de revêtement à haute résistance pour brise-glace. Ces travaux doivent être exécutés de concert avec les autres tâches à accomplir en cale sèche.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Dans les deux heures suivant l'entrée au bassin, l'ensemble des œuvres vives, y compris les zones au-dessus de la ligne de flottaison et jusqu'à la partie supérieure des pavois, gouvernails, les hélices et le tube de propulseur, doivent être nettoyés à l'aide d'un nettoyage à haute pression à l'eau douce (10 000 lb/po² minimum) pour enlever toute végétation marine et permettre l'inspection préliminaire de la coque.
2. Il faut enlever la totalité de la végétation marine, des dépôts de sel et des contaminants de surface, et les éliminer conformément aux règlements locaux. L'entrepreneur sera tenu responsable du retrait de la végétation marine et des coûts associés.
3. Avant le lavage au jet d'eau, tout l'équipement de la coque et toutes les ouvertures doivent être entièrement protégés contre les dommages physiques et causés par l'eau. Cela comprend (sans toutefois s'y limiter) : les anodes (4), les électrodes de référence (2), les échosondeurs (2), les compteurs de vitesse (1), etc. Ces pièces doivent être convenablement protégées afin d'éviter les dommages pendant le nettoyage de la coque, le décapage par projection d'abrasif et l'application des nouveaux revêtements.
 - a. Il ne faut pas utiliser de masonite, de graisses ou de composés de mastic.
 - b. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit indiquer le prix de la fourniture et de la pose du mastic de coque autour des plaques de l'échosondeur, du compteur de vitesse, des anodes et des cathodes. Le mastic à utiliser est le produit International Interguard 822.
 - c. Une fois les travaux terminés, toutes les housses protectrices doivent être retirées.
 - d. Tout élément endommagé doit être réparé ou remplacé par l'entrepreneur conformément aux exigences du mécanicien en chef, aux frais de l'entrepreneur.
4. Le représentant du propriétaire et l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux doivent inspecter l'ensemble de la coque.
5. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 5 000 \$ pour couvrir les dépenses du représentant détaché d'International Paint. L'entrepreneur doit rembourser les services du représentant détaché, de même que les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et convenable pendant l'exécution des travaux. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et être rajustée au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation des factures justificatives.
6. L'entrepreneur doit inspecter les anodes et les cellules de référence conformément à la tâche HD-04.

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

7. Un représentant du propriétaire et un représentant de TPSGC devront examiner le navire et convenir de la surface des œuvres vives à grenailler et à retoucher.
8. L'entrepreneur doit tout faire pour prévenir les dommages, les nettoyages et les réparations inutiles causés par le décapage au jet abrasif et l'application d'enduits.
9. La grenailler utilisée pour le grenaillage ne doit pénétrer dans aucune partie du navire ou de ses équipements exposés; lorsqu'il y a risque de pénétration, ces derniers doivent être protégés convenablement.
10. Avant de procéder au grenaillage de la coque, l'entrepreneur doit placer des repères temporaires indiquant l'emplacement de chaque vignette de symbole de la coque, afin de pouvoir appliquer les vignettes fournies par le propriétaire aux emplacements originaux à la fin de tous les travaux.
11. L'entrepreneur doit boucher tous les dalots et les sorties d'eau de pont et prendre toute autre mesure nécessaire pour empêcher que les liquides contaminent les surfaces préparées ou peintes.
12. L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour empêcher que les surfaces et les équipements autres que ceux précisés soient recouverts de peinture et que les prises ou les sorties d'eau soient obstruées par le revêtement ou de la grenailler. L'entrepreneur doit effacer, à ses propres frais, toute trace de surpulvérisation sur le navire découlant de ces travaux. Les machines de pont et tout autre matériel susceptible d'être endommagé par la grenailler ou la peinture doivent être protégés au besoin.
13. Les zones les plus préoccupantes comprennent notamment :
 - a. les tubes d'étambot;
 - b. le caisson d'eau de mer et les coffres de prise d'eau;
 - c. les vannes d'évacuation à la mer;
 - d. les espaces des machines;
 - e. les ouvertures des cheminées;
 - f. les projecteurs;
 - g. l'équipement de navigation;
 - h. les plénums d'admission d'air et les conduits d'admission et d'extraction d'air;
 - i. les conduits d'admission d'air des locaux ainsi que les plénums et les conduits d'extraction d'air;
 - j. le chaland, le bateau de sauvetage, l'embarcation rapide de sauvetage;
 - k. les appareils de pont, notamment la grue et les treuils;
 - l. les câbles d'acier exposés des bossoirs, des treuils, etc.;
 - m. le vide du puits de jaumière.

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

14. Les grilles de caisson d'eau de mer doivent être protégées pendant l'application de tous les revêtements. Les mesures d'origine des diamètres des orifices doivent être vérifiées par l'entrepreneur avant la sortie du bassin (vérifier si le diamètre est réduit ou si les grilles sont bloquées). Les dalots et les dispositifs d'évacuation à la mer utilisés doivent être munis de tubes de rallonge pour empêcher l'écoulement de liquide sur la coque du navire pendant le durcissement du revêtement.
15. Une fois le grenaillage terminé, mais avant l'application d'un revêtement sur la coque, toutes les soudures à entaille du gouvernail et de l'étambot qui nécessitent un carénage doivent être comblées à ras à l'aide de mastic Inerta.
16. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la coque est exempte de débris et propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.
17. L'entrepreneur doit fournir tous les échafaudages, les grillages, les grues ainsi que l'éclairage et tout autre service, équipement, peinture ou matériel de soutien nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.
18. Si, en raison des températures de l'acier et de l'air il faut avoir recours à des installations et des appareils de chauffage à air pulsé, l'entrepreneur doit prévoir un montant de 15 000 \$ pour l'acquisition, l'installation et l'enlèvement de ces équipements; le coût réel de remplacement du revêtement sera rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379, une fois toutes les tâches de cette spécification terminées.

CARÈNE

19. La carène du navire et le logement de l'ancre représentent une surface d'environ 2 100 mètres carrés, et la peinture se décompose en deux parties. La partie A de la quille à la zone de renforcement antiglace et la partie B qui correspond à la zone de renforcement antiglace.
20. La partie carénée du navire et le gouvernail sont actuellement recouverts du revêtement International Intershield 300 de la quille à la zone de renforcement antiglace. La zone de renforcement antiglace se prolonge jusqu'au logement de l'ancre. La zone de renforcement antiglace est dotée du revêtement Inerta 163.
21. De nouveaux revêtements doivent être appliqués selon les conditions atmosphériques et d'acier acceptables pour le fabricant de peinture et le mécanicien en chef. Les conditions d'application doivent être enregistrées par l'entrepreneur ou le représentant du fabricant de peinture en vue de les inclure dans le rapport à remettre au mécanicien en chef.

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

Partie A – QUILLE À LA ZONE DE RENFORCEMENT ANTIGLAGE

22. La surface de la carène, c.-à-d. la zone située entre la quille et la marque de tirant d'eau (avant et arrière) de 4,7 m, doit être préparée et peinte de la manière suivante :
- L'entrepreneur doit indiquer un coût pour le décapage au jet abrasif sec jusqu'à l'acier nu, conformément aux normes SSPC-SP10, de l'ensemble de la carène (environ 2 000 mètres carrés).
 - La surface totale de la carène (environ 2 000 mètres carrés) doit être préparée et peinte. Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par mètre carré.
 - Il faut éliminer toute trace de grenaille sur la coque au moyen d'un jet d'air comprimé. Le profil de la surface doit avoir une rugosité minimale de 3 mils
 - Il faut peindre l'ensemble de la carène avec une peinture noire Inerta 160 selon les recommandations du fabricant de peinture International, à une épaisseur du feuil sec de 20 mils sur toutes les surfaces.

PARTIE B – ZONE DE RENFORCEMENT ANTIGLACE, Y COMPRIS LE LOGEMENT DE L'ANCRE – PARTIE B - CARÈNE

23. La zone de renforcement antiglace est la zone entre les marques de tirant d'eau de 7,2 m à 4,2 m (à l'avant) en suivant la coque le long d'une ligne vers l'arrière jusqu'aux marques de tirant d'eau de 7,2 m et 4,2 m (à l'arrière).
24. L'entrepreneur doit préparer et peindre la bande de zone de renforcement antiglace de la manière suivante :
- L'entrepreneur doit indiquer un coût pour le décapage au jet abrasif sec jusqu'à l'acier nu, conformément aux normes SSPC-SP10, de toutes les surfaces de la coque contenant de la peinture écaillée ou de l'acier nu.
 - Aux fins de soumission, environ 400 mètres carrés (50 % de la surface de la bande) doivent être préparés en section au besoin, et peints. Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par mètre carré.
 - Tous les bords du revêtement doivent être amincis par ponçage jusqu'à au moins 300 mm. Il faut éliminer toute trace de grenaille sur la coque au moyen d'un jet d'air comprimé. Le profil de la surface doit avoir une rugosité minimale de 3 mils.
 - Les parties non endommagées doivent recevoir un balayage à la grenaille dure pour produire un profil superficiel de 3 mils.
 - Peindre la zone de renforcement antiglace et le logement de l'ancre en y appliquant une peinture rouge Garde côtière Inerta 160 et une couche de finition Interthane 990 conformément aux recommandations de réparation d'International Paint.
 - Rouge INERTA 160 :
 - 20 mils de feuil sec à toutes les surfaces d'acier nu (400 m²);
 - 10 mils de feuil sec sur le revêtement intact (400 m²)
 - Couche de finition Interthane 990 :
 - 3 mils de feuil sec sur toute la couche de finition

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

25. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les enduits sont appliqués en respectant strictement les directives du fabricant et les recommandations du représentant détaché.
26. Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par mètre carré pour la peinture des parties A et B.

SURFACES AU-DESSUS DE LA LIGNE DE FLOTTAISON

27. La superficie des œuvres mortes du navire est d'environ 825 mètres carrés, et représente l'ensemble de la surface au-dessus de la marque de tirant d'eau de 7 m, sans tenir compte du logement de l'ancre.
28. L'ensemble de la coque au-dessus de la ligne de flottaison doit être nettoyé à l'eau douce à haute pression (10 000 lb/po² minimum).
29. L'entrepreneur doit enlever le filet et les jambettes de l'héliplateforme et installer des jambettes temporaires sur l'héliplateforme et installer un câble pour empêcher le personnel du chantier et du navire de tomber par-dessus bord.
30. L'entrepreneur doit grenailler et peindre les 27 jambettes conformément au schéma de peinture de la partie supérieure de la coque. Une fois tous les travaux terminés, il faut installer toutes les jambettes peintes et le filet correspondant sur le navire, à l'aide de nouvelles fixations en acier inoxydable. Les éclisses du tablier mesurent 22 po de largeur sur 120 pi de longueur, soit une superficie d'environ 75 m². Il faut éliminer toute trace de grenailler sur la coque au moyen d'un jet d'air comprimé. Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit aussi proposer un prix unitaire.
31. La surface de la coque à partir de la ligne de flottaison jusqu'à la partie supérieure des pavois, ainsi que les éclisses du tablier, doivent être inspectés par l'ATGC et tous les défauts décelés doivent être nettoyés au jet de sable conformément à la norme SSPL-SP7, le profil est au moins égal à 3 mils en prévision de l'application des revêtements suivants :
 - a. Deux couches d'apprêt alkyde (rouge) Interprime 234 – sur toutes les surfaces déficientes et grenaillées selon la norme SSPC-SP7. Appliquer les couches pour obtenir une épaisseur de feuil de 2 mils par couche.
 - b. Une couche entière d'email alkyde marin Interlac 665 (RAL 3000) sur l'ensemble de la partie émergée de la coque. Appliquer les couches pour obtenir une épaisseur de feuil de 2 mil par couche.
32. L'entrepreneur doit apposer les quatre vignettes de symbole de la coque fournies par la Garde côtière.
33. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la peinture à la main des symboles de coque. Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission. Les échelles de tirant d'eau, les lignes de chargement, les symboles du propulseur et les autres symboles et icônes prescrits par les autorités publiques doivent être peints en utilisant la peinture Integard FP série -513-101 pour navires (blanche). Appliquer deux couches. L'épaisseur du feuil sec doit être de 2 mils par couche.

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

34. L'entrepreneur doit éliminer toute la grenaille après le décapage au jet. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que la coque est exempte de débris et propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.
35. L'entrepreneur doit retirer les matériaux de protection de la machinerie, de l'équipement et des ouvertures dans la coque une fois les travaux de revêtement terminés. L'entrepreneur doit éliminer des ponts et des zones d'accumulation la grenaille, les débris, la rouille, l'écaille d'enduit, etc., et s'en débarrasser à terre.
36. L'entrepreneur doit fournir, installer et retirer tous les échafaudages, toutes les grues, tous les grillages, tous les dispositifs d'éclairage et tout autre service, équipement, peinture ou matériel nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans la présente spécification.
37. L'entrepreneur doit prévoir des installations d'entreposage adéquates à proximité du lieu de travail pour le matériel et l'équipement et veiller à ce qu'ils soient maintenus à la température recommandée par le fabricant des enduits afin d'en faciliter la préparation et d'assurer une application adéquate. Tous les enduits doivent être appliqués en respectant rigoureusement les directives et les recommandations du fabricant.

2.2 Emplacement

Coque du navire

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer tout élément faisant obstacle.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la coque est exempte de débris et propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.
2. Des installations d'entreposage adéquates doivent être prévues à proximité du lieu de travail pour le matériel et l'équipement pour veiller à ce qu'ils soient maintenus à la température recommandée par le fabricant du revêtement afin d'en faciliter la préparation et assurer une application adéquate.

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. L'entrepreneur doit fournir tous les échafaudages, les grillages, les grues ainsi que l'éclairage et tout autre service, équipement, peinture ou matériel de soutien nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis. Si, en raison des températures de l'acier et de l'air il faut avoir recours à des installations et des appareils de chauffage à air pulsé, l'entrepreneur doit prévoir un montant de 15 000 \$ pour l'acquisition, l'installation et l'enlèvement de ces équipements; le coût réel de remplacement du revêtement sera rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379.
2. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués dans le présent devis doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit respecter le régime d'inspection qui figure à la rubrique Remarques générales, et fournir les documents justificatifs pour toutes les inspections et tous les essais réalisés.

4.2 Essais

1. L'entrepreneur ou le représentant du fabricant de peinture doit prendre soixante (60) mesures d'épaisseur du feuil humide; trente (30) par côté, là où la coque a été nettoyée jusqu'au métal nu. L'inspecteur de TPSGC doit assister à la prise de mesures, et ces dernières doivent être consignées en indiquant leurs emplacements sur le dessin de développement du bordé ci-joint. Les mesures prises en l'absence de l'inspecteur de TPSGC seront refusées.
2. Sur accord d'uniformité convenu avec le mécanicien en chef, et à l'aide d'une jauge d'épaisseur de feuil sec étalonnée, prendre et consigner 15 mesures par 100 pi².

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir la preuve de tous les revêtements appliqués sur la coque.

HD-03 – Inspection et peinture de la carène

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit maintenir un programme de rapports d'assurance de la qualité qui doit comprendre au moins les points suivants :
 - a. Les surfaces de la zone de renforcement, et la zone de la coque au-dessus de la ligne de flottaison qui ont été réparées;
 - b. Les surfaces qui ont été décapées, le type de matériel de sablage et la pression d'air utilisés;
 - c. Les surfaces qui ont été peintes, à l'aide de quel produit et la quantité utilisée;
 - d. fournir une liste des numéros de lots avec les dates de fabrication correspondantes;
 - e. Consigner la quantité et le type de solvant ajouté, s'il y a lieu.
 - f. Mesurer et consigner les conditions ambiantes (température, humidité, pression barométrique).
 - g. Température de la coque
 - h. Consigner tous les détails sur les chapeaux d'air et les pressions utilisés
 - i. Toutes les lectures du feuil frais/feuil sec doivent être prises de la manière prescrite à la section 4.2 du présent devis.
2. Tous les renseignements consignés doivent être dactylographiés en anglais et trois (3) exemplaires sont à remettre au mécanicien en chef.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-04 – Protection cathodique

1 : PORTÉE :

Les quatre (4) anodes à courant imposé et les deux cellules de référence qui sont situées sur l'extérieur de la coque doivent être inspectées pour vérifier la présence de dommages. Les anodes sont situées aux membrures 106 et 31, côtés bâbord et tribord, et les cellules de référence se trouvent aux membrures 69 et 70, côtés bâbord et tribord. Il faut ouvrir le logement de chaque anode et de chaque cellule de référence à l'intérieur du navire et les câbles doivent être vérifiés pour déterminer s'il y a eu infiltration d'eau.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Les quatre (4) anodes à courant imposé et les deux (2) électrodes de référence situées sur l'extérieur de la coque doivent être inspectées pour vérifier la présence de dommages. Les anodes sont situées aux membrures 106 et 31, côtés bâbord et tribord, et les ensembles d'électrodes de référence encastrées se trouvent à bâbord et à tribord près des bouchains, aux membrures 69 et 70.
2. À l'exception des travaux indiqués à l'article 2.1.4, tous les dommages qui nécessitent le remplacement d'anodes ou d'électrodes de référence doivent être corrigés sous la direction d'un représentant du service autorisé de « CORRINTEC ». Le coût des réparations sera négocié au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
3. À la fin des inspections, l'entrepreneur doit fournir et poser une quantité suffisante de mastic à base de résine époxyde anticorrosion pour remplir et niveler toutes les cavités dans l'espace des goujons de fixation des anodes et des électrodes ou autour des bords du périmètre extérieur de leur logement.
4. Les anodes à courant imposé exigent une épaisseur supplémentaire de revêtement de coque sur une surface ovale de 1,5 m au-delà du périmètre de chaque logement d'anode. L'épaisseur minimum de feuillet sec de cette surface (connue sous le nom de bouclier diélectrique) doit mesurer au moins 60 mil.
5. Il faut faire preuve de prudence tout au long de l'inspection, des réparations et de la peinture, pour que les éléments d'anode et les électrodes de référence ne soient pas endommagés ou contaminés. En aucun cas des solvants pour peinture ne doivent être appliqués aux anodes.
6. Le système de protection cathodique doit être étalonné et son fonctionnement doit être mis à l'essai une fois l'inspection et les réparations terminées. Ces travaux sont effectués pendant que le navire est désamarré.
7. L'information du système doit être disponible à bord du navire. Des exemplaires des résultats d'étalonnage, des lectures au mégohmmètre et des résultats d'essais doivent être remis au mécanicien en chef qui doit les approuver.
8. Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer tous les matériaux enlevés.
9. L'entrepreneur est responsable de toutes les opérations de grutage.
10. L'entrepreneur est responsable de prendre toutes les mesures finales.
11. Tous les travaux réalisés doivent respecter les exigences du mécanicien en chef.

HD-04 – Protection cathodique

2.2 Emplacement

34T

3L038	Espace mort, coté bâbord	Membrures 106-117	N° 12, via n° 37 dans la soute à marchandises, côté bâbord
3L039	Espace mort, côté tribord	Membrures 106-117	N° 11, via n° 38 dans la soute à marchandises, côté tribord
3L040	Espace mort, coté bâbord	Membrures 117-126	N° 37, côté bâbord de la soute à marchandises
3L041	Espace mort, côté tribord	Membrures 117-126	N° 38, côté tribord de la soute à marchandises

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Le représentant de Corrintec/Cathelco pour l'Est du Canada est :
Jastram Technologies Ltd., 22 Trider Crescent, Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
À l'attention de : Mark Starratt, téléphone : 902-468-6450, télécopieur : 902-468-6901,
courriel : jastramtech@ns.aliantzinc.ca.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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

Un rapport détaillé sur les résultats de l'inspection et sur les réparations requises est nécessaire et doit être produit.

4.2 Essais

Les détails des procédures d'inspection utilisées et les résultats obtenus.

4.3 Certification

S.O.

HD-04 – Protection cathodique

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

Un rapport détaillé du représentant détaché portant sur les inspections, les essais et les résultats obtenus, les réparations effectuées et les pièces utilisées.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
HD-05 – Citernes de ballast

1 : PORTÉE :

La présente tâche porte sur l'ouverture des réservoirs suivants afin de les nettoyer, de les inspecter, de les soumettre à un essai et de leur faire subir un examen pour le compte de la SMTCC. Ces réservoirs sont considérés comme des espaces clos selon le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit utiliser une méthode permettant d'éliminer les gaz présents dans les réservoirs et de certifier que les réservoirs sont dégazés et sécuritaires pour l'entrée du personnel et le travail à chaud. Les certificats doivent être transmis au représentant du propriétaire et une copie doit être affichée bien en vue près de l'entrée de chaque réservoir.
2. Les réservoirs seront vidés autant que possible par le personnel du navire. Environ huit (8) tonnes de résidus demeureront dans les réservoirs. L'entrepreneur doit les retirer.
L'entrepreneur doit retirer les barres de verrouillage et les bouchons du fond des citernes pour en permettre la vidange. Il doit remettre les bouchons au mécanicien en chef et les lui redemander au moment de les remettre en place. L'entrepreneur doit vider par pompage les citernes dépourvues d'orifices de vidange. L'entrepreneur est responsable de fournir les services du personnel et les pompes, tuyaux et accessoires nécessaires pour ces opérations.
3. L'entrepreneur doit installer un système de ventilation et d'extraction mécanique donnant sur l'extérieur du navire pour renouveler l'air de chaque citerne. Une bonne ventilation doit être assurée et les ventilateurs et extracteurs doivent permettre un bon déplacement d'air et une bonne élimination des vapeurs de solvant à partir du point le plus bas des citernes. Les vapeurs, la poussière et les débris aériens ne doivent pas s'infiltrer à l'intérieur du navire.
4. L'entrepreneur doit retirer les couvercles des trous d'homme. Les réservoirs doivent être nettoyés à fond, et l'entrepreneur doit retirer à terre et mettre au rebut l'ensemble des dépôts, poussières et débris.
5. Le nettoyage doit être effectué à l'aide d'un jet d'eau douce d'au moins 2 000 PSI. L'intérieur du réservoir doit être inspecté par le mécanicien en chef et un inspecteur de la sécurité maritime. Les surfaces rouillées et dénudées doivent être décapées à l'outil mécanique, conformément à la norme SSPC-SP3, et les rebords de la peinture adjacente, doivent être amincis.
6. Les surfaces décapées doivent recevoir 2 couches d'Intershield 300 (bronze) afin d'obtenir une épaisseur du feuillet sec de 11 mil, suivies d'une couche de finition d'Intershield 300 (aluminium) afin d'obtenir une épaisseur du feuillet sec de 5 mil.
7. L'entrepreneur doit indiquer le coût des travaux de nettoyage à l'aide d'outils à moteur et de retouche sur 100 mètres carrés pour chaque réservoir, ainsi que le coût unitaire pour la préparation et les retouches pour chaque mètre carré supplémentaire. Lorsque le projet est terminé, le coût total doit être rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

HD-05 – Citernes de ballast

8. L'entrepreneur doit indiquer le coût pour la fourniture et l'installation d'anodes sacrificielles en zinc M24, avec supports de fixation. Il doit y avoir 10 anodes par réservoir de la liste ci-dessous, pour un total de 80 anodes. Les anodes seront posées aux endroits indiqués par le chef mécanicien. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture et l'installation d'une anode aux fins de rajustement.
9. Les tuyaux de sonde, d'aspiration et d'évent doivent être dégagés; la dépose des éléments faisant obstacle doit être considérée comme tâche imprévue.
10. Le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doit être présent au moment de la remise en place des couvercles des trous d'homme. L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces d'étanchéité autour de chaque trou d'homme et du couvercle et installer le couvercle au moyen d'un nouveau joint en néoprène de ¼ po d'épaisseur. Un composé antigrippant doit être appliqué sur tous les filets. L'entrepreneur doit indiquer séparément le coût unitaire par goujon pour le remplacement de chaque goujon brisé servant à maintenir en place le trou d'homme.
11. Les bouchons de vidange et les barres de verrouillage doivent être installés à la fin de la vidange. Chaque bouchon de vidange doit être installé à l'aide de nouvelles garnitures. Toutes les barres de verrouillage doivent être soudées. Les zones adjacentes doivent être nettoyées à la brosse métallique, enduites d'un apprêt et peintes conformément aux spécifications de revêtement de la coque.

2.2 Emplacement

<u>N^o DE CHAMP</u> <u>(M²)</u>	<u>RÉSERVOIR</u>	<u>EMPLACEMENT</u>	<u>CAPACITÉ (M³)</u>	<u>SUPERFICIE</u>
3L001	Réservoir du coqueron avant 85,8	550	Membrures : 175 – Axe de l'étrave	
3L018	Réservoir du coqueron arrière 750		Membrures : 1 à 13 de l'axe	109,4
3L021	Citerne de ballast arrière à double fond 350		Membrures : 126 à 152 (B)	51,6
3L022	Citerne de ballast arrière à double fond 350		Membrures : 126 à 152 (T)	51,6
3L019	Citerne de ballast arrière à double fond 350		Membrures : 54 à 70 (B)	51,9
3L020	Citerne de ballast arrière à double fond 350		Membrures : 54 à 70 (T)	51,9
3L023	Citerne de ballast latérale avant 290		Membrures : 152 à 163 (B)	50,5
3L024	Citerne de ballast latérale avant 290		Membrures : 152 à 163 (T)	50,5

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
HD-05 – Citernes de ballast

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
 - c. Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et aux règlements applicables.

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches indiquées dans le présent devis.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
HD-05 – Citernes de ballast

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur est chargé de réaliser toutes les inspections et de consulter la SMTC avant le début des travaux afin d'établir un calendrier d'inspection; l'entrepreneur doit prévenir le représentant du propriétaire avant chaque point d'inspection afin de permettre à cette personne d'assister à l'inspection.
2. Au terme des travaux et des essais, l'entrepreneur et le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doivent réaliser une inspection finale et s'assurer que tous les réservoirs, les couvercles, les événements et les raccords des tuyaux ont été remis en état de fonctionnement et que l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux a effectué toutes les inspections.

4.2 Essais

1. L'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux doit déterminer la méthode d'essai. L'inspecteur de la SMTC et l'ATGC présents sur les lieux doivent assister à tous les essais.
2. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour la réalisation d'un essai à l'air comprimé pour chaque réservoir, et doit indiquer le prix unitaire d'un essai hydraulique pour chaque réservoir. Le devis doit comprendre l'installation et l'enlèvement des obturateurs destinés à l'aspiration, des tuyaux de trop-plein, et l'enlèvement et l'obturation de la tête de ventilation et des ouvertures supplémentaires du réservoir. La vidange du réservoir (y compris l'élimination des eaux usées et l'essuyage de l'intérieur du réservoir) doit également être incluse dans le présent devis.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit veiller à ce que l'inspecteur de la SMTC appose sa signature dans le Registre des inspections de la coque et des machines du navire et le rapport de la Division 3, sous les numéros de champ indiqués ci-dessus.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques respectives des produits et les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tous les produits utilisés dans le cadre de ces travaux (nettoyage, peinture, stérilisation et neutralisation).
2. L'entrepreneur doit fournir un exemplaire de tous les certificats d'essai au second.
3. Les formulaires du système de gestion de la sécurité et les listes de vérification doivent être remis au second.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-06 – Réservoirs d'eau potable

1 : PORTÉE :

La présente spécification a pour objet d'inspecter, nettoyer et repeindre les réservoirs d'eau douce. Ces travaux doivent être effectués conjointement avec la tâche E-01 - Système d'injection de chlore dans l'eau potable.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Les réservoirs d'eau douce suivants doivent être ouverts pour le nettoyage, l'inspection et la peinture :

a. RÉSERVOIR	VOLUME (m ³) / SUPERFICIE (m ²)	EMPLACEMENT
b. Eau potable bâbord	38,5 / 97	Membrures 30 à 41
c. Tribord Eau potable	58,5 / 147	Membrures 30 à 41
2. REMARQUE : Les travaux de cette spécification doivent commencer au plus tard au début de la troisième journée de la période contractuelle afin d'assurer un durcissement complet des revêtements.
3. L'entrepreneur doit recouvrir tout l'équipement dans la zone des travaux, près des ouvertures d'accès au réservoir d'eau douce, afin de prévenir les dommages pendant l'entretien et la réparation du réservoir.
4. L'entrepreneur doit obturer les conduites d'aspiration et de remplissage et apposer des étiquettes là où se trouvent les obturateurs. Les réservoirs doivent être isolés de la canalisation de remplissage principale pendant toute la durée des travaux.
5. La canalisation de remplissage principale doit être maintenue sous pression par l'alimentation à quai pour offrir de l'eau directement au système de tuyauterie d'eau douce du navire.
6. Il est possible d'effectuer des travaux sur les deux réservoirs d'eau potable simultanément.
7. Les réservoirs doivent être vidés à la pompe le plus possible par l'équipage, mais il restera environ deux tonnes d'eau résiduelle à évacuer par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit retirer les couvercles de trous d'homme de chaque réservoir.
8. L'entrepreneur doit munir chaque réservoir d'un système de ventilation mécanique mis à l'air libre à l'extérieur du navire, conformément aux exigences ISM d'accès aux espaces clos. Les réservoirs doivent être certifiés sûrs avant que le personnel n'y entre pour exécuter les travaux, conformément au système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Des exemplaires des certificats doivent être affichés près des points d'entrée et remis au mécanicien en chef. Les certificats doivent être valides en tout temps pendant la durée des travaux.
9. L'intérieur des réservoirs doit être lavé avant qu'il sèche après sa vidange de solution de nettoyage non toxique, puis rincé à la lance à l'eau douce. La fiche signalétique de sécurité des produits (FSSP) et la fiche d'instructions d'application des produits qui visent les produits chimiques de nettoyage doivent être fournies au représentant du propriétaire aux fins d'approbation avant d'utiliser des produits chimiques à l'intérieur des réservoirs d'eau douce.

HD-06 – Réservoirs d'eau potable

10. Le réservoir doit être asséché avant la poursuite des travaux. Des précautions doivent être prises pour protéger les transducteurs de sonde des réservoirs et les regards vitrés pendant toute la durée des travaux dans les réservoirs. L'ouverture du transmetteur de niveau du réservoir doit être alésée, propre et dégagée. Le raccord inférieur du regard vitré doit être inspecté et nettoyé de l'intérieur du réservoir.
11. Chaque réservoir doit être inspecté par le mécanicien en chef ou son représentant en compagnie du représentant de l'entrepreneur afin de s'entendre sur les surfaces du réservoir qui doivent être réparées en raison de la corrosion ou de tout autre dommage.
12. Tout le revêtement endommagé doit être nettoyé à l'aide d'un outil mécanique jusqu'au métal nu (norme SSPC-SP-3) et recouvert d'un enduit selon les directives ci-dessous. Certaines surfaces doivent comprendre un chevauchement généreux (15 cm minimum) là où se trouvent tous les bords nus.
13. L'entrepreneur doit établir un devis pour la préparation et l'application d'un revêtement de 25 m² de surface d'acier dans chacun des deux réservoirs, 50 m² au total. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour la préparation de la surface et la peinture, ce prix doit servir au calcul du coût final conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
14. Avant d'effectuer les travaux de peinture, il importe d'essuyer l'ensemble des surfaces internes à l'aide de chiffons propres non pelucheux. Toute la grenaille et tous les débris doivent être aspirés et éliminés à terre.
15. Une fois les préparations pour la réparation du revêtement terminées, l'entrepreneur doit appliquer une couche de revêtement Interline 925 à une épaisseur minimale de feuil frais de 18 mil sur la surface totale spécifiée du réservoir. L'opération doit inclure l'arrière de chaque couvercle de trou d'homme. Effectuer régulièrement des lectures de la jauge d'épaisseur du feuil frais pendant l'application; À l'aide d'une jauge d'épaisseur de feuil sec étalonnée, effectuer et consigner 15 mesures par 100 pi²; Toutes les lectures doivent être présentées sous forme de tableau dans le rapport final.
16. L'entrepreneur doit assurer une bonne ventilation pendant toutes les étapes de ces travaux conformément aux exigences du fabricant. Les ventilateurs doivent être à l'épreuve des explosions et capables d'aspirer les vapeurs du point le plus bas du réservoir et de les évacuer dans l'atmosphère, dans un endroit sûr pour les membres du personnel.
17. L'entrepreneur doit fournir et entretenir l'équipement de chauffage afin d'assurer une température de 18 à 20 degrés Celsius à la surface de l'acier qui nécessite un revêtement pendant le séchage et le durcissement. Les réservoirs doivent être laissés dans ces conditions pendant sept jours avant d'être scellés et remplis.
18. Lorsque le revêtement a complètement durci, chaque réservoir doit être inspecté par le représentant du propriétaire. L'adhésion et l'état du revêtement doivent être acceptables pour le représentant du propriétaire.

HD-06 – Réservoirs d'eau potable

19. Les tuyaux de sondage, d'aspiration et de remplissage, les ouvertures de regard et les événements des réservoirs doivent être dégagés avant de fermer les réservoirs hermétiquement. Les réservoirs doivent être refermés et scellés à l'aide d'un nouveau joint d'étanchéité (d'un 1/4 po en néoprène), découpé d'une feuille qui correspond à la forme du trou de visite, sans le centre.
20. Tous les goujons du couvercle de trou d'homme brisés pendant la période de radoub doivent être remplacés. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût du remplacement de 10 goujons et indiquer un prix unitaire pour leur élimination aux fins de rajustement (formulaire 1379 de TPSGC).
21. Les réservoirs de bâbord et tribord doivent être rincés à l'eau douce et stérilisés conformément aux exigences de Santé Canada. L'entrepreneur doit s'assurer que l'eau utilisée pour le remplissage et le rinçage provient d'une source d'eau potable approuvée. L'entrepreneur doit fournir des boyaux adaptés, stérilisés et propres pour le remplissage des réservoirs.
 - a. L'entrepreneur doit vidanger les réservoirs de l'eau douce du premier rinçage.
 - b. Les réservoirs doivent être remplis à ras bord avec de l'eau douce et une solution d'hypochlorite de 100 ppm de chlore libre fournie par l'entrepreneur. La solution doit demeurer dans le système pendant au moins huit heures. Remarque : au cours de cette période, l'équipage du navire doit aspirer la solution d'hypochlorite des réservoirs pour la faire circuler dans la tuyauterie d'eau potable du navire aux fins de mélange puisque l'entrepreneur doit réaliser cette tâche en premier pour le système d'injection de chlore.
 - c. L'entrepreneur doit ensuite vidanger les réservoirs, puis la solution liquide doit être éliminée conformément aux règlements provinciaux.
 - d. Un troisième et dernier remplissage à l'eau douce, suivi d'un rinçage, doit être effectué par l'entrepreneur qui est responsable de l'élimination de l'eau.
 - e. Les réservoirs doivent ensuite être remplis d'eau douce potable.
 - f. L'entrepreneur doit assumer la responsabilité de couvrir les coûts associés au remplissage et au rinçage des réservoirs d'eau potable. Cela comprend tout l'équipement et les camions nécessaires à l'élimination de l'eau à la suite de la chloration et la neutralisation, ainsi que l'alimentation de l'eau aux réservoirs. L'entrepreneur doit s'assurer de respecter tous les règlements fédéraux, provinciaux et locaux concernant l'élimination des eaux traitées.
 - g. L'approvisionnement en eau requis pour cette tâche NE DOIT PAS être ajouté à l'utilisation quotidienne d'eau potable du navire. Si l'entrepreneur utilise le même approvisionnement en eau potable et le même compteur d'eau que celui requis pour les services d'usage général du navire, le volume requis dans le cadre de ce devis doit être soustrait du compteur de consommation d'eau potable du navire au moment de calculer l'utilisation globale pour la facturation des services.

HD-06 – Réservoirs d'eau potable

2.2 Emplacement

1. L'écoutille qui donne sur chacun des réservoirs d'eau potable est facilement accessible à partir du niveau de la salle des machines dans la salle des moteurs de propulsion.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente spécification sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
 - c. Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches indiquées dans la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit prévoir suffisamment de temps et de disponibilité pour les inspections lorsqu'elles sont requises par la présente spécification.
2. L'entrepreneur doit suivre les processus d'application du fabricant.
3. L'entrepreneur doit faire appel aux services d'un inspecteur indépendant agréé par NACE National détenant au moins la certification du programme pour les inspecteurs de revêtements de niveau 2 qui lui permet de vérifier les travaux tout au long du processus et d'assurer à l'autorité technique de la GCC que l'entrepreneur a respecté les procédures d'application adéquates. Un exemplaire des qualifications de l'inspecteur de NACE doit être remis à l'ATGC et à TPSGC.

HD-06 – Réservoirs d'eau potable

4. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit prévoir 5 000 \$ pour les services d'un représentant détaché et certifié de NACE. Cette indemnité pour un représentant détaché ne doit couvrir que les frais de déplacement et de subsistance. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni aucun bénéfice. Le coût final doit être rajusté en conséquence au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation de facture. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour obtenir les services du représentant détaché.
5. L'entrepreneur doit s'assurer d'utiliser de l'équipement neuf pour l'application du revêtement, y compris sans toutefois s'y limiter : les tuyaux flexibles, les pistolets à peinture, les pinceaux, etc. Cela est important afin d'éviter toute contamination par les solvants que l'on introduit par inadvertance avec du matériel utilisé précédemment et ayant été nettoyé avec des solvants quelconques.
6. La réutilisation des pompes peut être autorisée à condition que, avant d'utiliser le matériel, l'entrepreneur prouve qu'il l'a suffisamment vidangé et nettoyé à grande eau avec le produit homologué NSF 61 aux fins d'utilisation dans les réservoirs et les pompes d'eau potable et qu'il ne contient aucun solvant. Il ne faut pas utiliser le produit utilisé pour le nettoyage à grande eau dans les réservoirs d'eau potable.

4.2 Essais

1. Après le dernier remplissage des réservoirs, cinq échantillons d'eau doivent être prélevés et étiquetés aux fins d'essais en laboratoire. Les prélèvements d'échantillons d'eau potable (un de chaque réservoir, un du robinet de la cuisine, un du robinet de la timonerie et un du robinet dans le salon des officiers) pour les essais en laboratoire doivent être effectués en présence du représentant du propriétaire. En vue de maintenir la validité bactériologique des échantillons prélevés, ces derniers doivent être immédiatement transportés au laboratoire qualifié dans des contenants isolé thermiquement à l'extérieur.
2. L'entrepreneur doit s'assurer que l'analyse de l'eau comporte 28 paramètres pour l'essai sur la qualité de l'eau et doit être réalisé conformément à la section 7.A.12 du Manuel de sûreté de la flotte. Après les procédures de superchloration, et de concert au Manuel de sûreté de la flotte, il faut réaliser un autre essai à 28 paramètres trois jours après l'essai de référence pendant que l'eau dans le réservoir est restée stagnante.
3. L'entrepreneur doit assumer les frais d'échantillonnage de l'eau, des contenants, des essais, de l'expédition et de la production de rapports. Les coûts doivent faire partie du prix global de la soumission.
4. Un total de 10 essais sur la qualité d'eau (de 28 paramètres) doivent être réalisés dans le cadre de cette tâche.

HD-06 – Réservoirs d'eau potable

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir sans tarder au propriétaire les certificats d'essai des échantillons d'eau (chimiques et bactériologiques) provenant d'un laboratoire approuvé par les autorités provinciales de santé et bien-être afin de certifier que l'eau dans les réservoirs est potable. Les essais doivent être réalisés pour détecter la présence de bactéries conformément aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. Les analyses chimiques doivent permettre d'examiner tous les paramètres, notamment le pH, les matières dissoutes totales, les éléments et les composés organiques, et ce, selon les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques respectives des produits et les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tous les produits utilisés dans le cadre de ces travaux (nettoyage, peinture, stérilisation et neutralisation).
2. L'entrepreneur doit remettre un exemplaire de tous les certificats d'essai au second.
3. Un rapport sur la peinture doit être préparé et remis au représentant de GEN et au mécanicien en chef.
4. Les formulaires et les listes de contrôle du système de gestion de la sécurité doivent être remis au second.
5. Tous les rapports sur les analyses d'eau doivent être remis au représentant de GEN, au second et au mécanicien en chef.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-07 – Inspection du réservoir de carburant

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet d'ouvrir plusieurs réservoirs de carburant aux fins de nettoyage, d'inspection et de mise à l'essai, conformément aux exigences de la Division 3 de Transports Canada. Ces réservoirs sont considérés comme des espaces clos selon le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit employer une méthode permettant d'éliminer les gaz présents dans les réservoirs et de certifier que les réservoirs sont dégazés et sécuritaires pour l'entrée du personnel et le travail à chaud. Les certificats doivent être transmis au représentant du propriétaire et une copie doit être affichée bien en vue près de l'entrée de chaque réservoir.
2. L'entrepreneur doit respecter l'ensemble des exigences environnementales relatives à l'élimination des résidus des réservoirs.
3. L'équipage du navire doit vidanger le contenu des réservoirs jusqu'au niveau d'aspiration, laissant environ 2 m³ de résidus de carburant diesel par réservoir, que l'entrepreneur devra retirer et éliminer.
4. L'entrepreneur doit indiquer un coût par litre de carburant vidangé; le montant réel sera rajusté au moyen du formulaire 1379.
5. L'entrepreneur est responsable de la dépose et de la réinstallation d'un tuyau, et de tous les supports connexes, situé au-dessus du réservoir d'évacuation; la dépose est nécessaire pour accéder au trou d'homme du réservoir d'évacuation. L'entrepreneur doit réinstaller le tuyau au moyen de fixations et de joints d'étanchéité neufs.
6. L'entrepreneur doit retirer les couvercles des trous d'homme.
7. Les réservoirs doivent être nettoyés à l'eau chaude de façon à tuer tous les contaminants microbiologiques. Température requise : 70 degrés C / 158 degrés F (au minimum). L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour fournir lui-même l'eau chaude et l'eau douce de rinçage requises.
8. Les réservoirs doivent être rincés à l'eau douce. Tous les liquides utilisés pour le nettoyage et le rinçage doivent être retirés et éliminés à terre par l'entrepreneur.
9. Les réservoirs doivent être nettoyés à fond conformément à la norme SSPC.SP2. Toutes les surfaces rouillées doivent être nettoyées à l'aide d'un outil mécanique conformément à la norme SSPC.SP3. L'ensemble des dépôts, poussières et débris doit être retiré et éliminé à terre par l'entrepreneur.
10. Une fois les réservoirs nettoyés, ils seront inspectés par le représentant du propriétaire et l'inspecteur de la SMTTC présent sur les lieux.
11. Les tuyaux de sonde, d'aspiration et d'évent doivent être dégagés; la dépose des éléments faisant obstacle est considérée comme tâche imprévue.

HD-07 – Inspection du réservoir de carburant

12. Le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doit être présent au moment de la remise en place des couvercles des trous d'homme. L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces d'étanchéité autour du trou d'homme et du couvercle et installer le couvercle au moyen d'un nouveau joint en néoprène d'une épaisseur de 1/4 po. Un composé antigrippant doit être appliqué sur tous les filets.
13. Tous les goujons du couvercle de trou d'homme brisés pendant la période de radoub doivent être remplacés. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût du remplacement de 10 goujons et indiquer un prix unitaire pour leur élimination aux fins de rajustement (formulaire 1379 de TPSGC).

2.2 Emplacement

35T

N° DE CHAMP	RÉSERVOIR DE CARBURANT	EMPLACEMENT	M ³	EMPLACEMENT DU TROU D'HOMME
3L002	Réservoir de mazout n° 1	Membrures : 163 à 175 (B)	52,9	N° 19 près de la cloison avant de la salle des machines
3L003	Réservoir de mazout n° 2	Membrures : 163 à 175 (T)	52,9	N° 19 près de la cloison avant de la salle des machines
3L004	Réservoir de mazout n° 3	Membrures : 152 à 163 (B)	112,5	N° 15 près de la cloison avant de la salle des machines
3L005	Réservoir à mazout n° 4	Membrures : 152 à 163 (T)	112,5	N° 15 près de la cloison avant de la salle des machines
3L028	Réservoir de récupération	Membrures : 70 à 72 (axe)	1,9	N° 25 au centre de la cloison arrière de la salle des machines
3L012	Réservoir journalier de mazout	Membrures : 50 à 59 (T)	24,9	Salle des machines côté tribord
3L013	Réservoir de décantation de mazout	Membrures : 54 à 59 (T)	29,5	Salle des machines côté tribord

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

HD-07 – Inspection du réservoir de carburant

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
 - c. Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches indiquées dans le présent devis.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur est chargé de coordonner toutes les inspections avec l'inspecteur de la SMTC avant le début des travaux afin d'établir un calendrier d'inspection.
2. L'entrepreneur doit donner au représentant du propriétaire un préavis d'au moins quatre heures pour chaque inspection, afin de lui permettre d'y assister.
3. Au terme des travaux et des essais, l'entrepreneur et le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doivent réaliser une inspection finale et s'assurer que tous les réservoirs, les couvercles, les événements et les raccords des tuyaux ont été remis en état de fonctionnement et que l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux a effectué toutes les inspections.

4.2 Essais

1. L'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux doit déterminer la méthode d'essai. L'inspecteur de la SMTC et l'ATGC présents sur les lieux doivent assister à tous les essais.
2. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour la réalisation d'un essai à l'air comprimé pour chaque réservoir, et doit indiquer le prix unitaire d'un essai hydraulique pour chaque réservoir. Le prix doit comprendre l'installation et l'enlèvement des obturateurs destinés à l'aspiration, des tuyaux de trop-plein, et l'enlèvement et l'obturation de la tête de ventilation et des ouvertures supplémentaires du réservoir. La vidange du réservoir (y compris l'élimination des eaux usées et l'essuyage de l'intérieur du réservoir) doit également être incluse dans le prix indiqué.

HD-07 – Inspection du réservoir de carburant

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit veiller à ce que l'inspecteur de la SMTC appose sa signature dans le Registre des inspections de la coque et des machines du navire et sur le rapport de la Division 3, sous les numéros de champs indiqués ci-dessus.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques respectives des produits et les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tous les produits utilisés dans le cadre de ces travaux (nettoyage, peinture, stérilisation et neutralisation).
2. L'entrepreneur doit fournir un exemplaire de tous les certificats d'essai au second.
3. Les formulaires et les listes de contrôle du système de gestion de la sécurité doivent être remis au second.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-08 – Inspection des espaces morts

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet d'ouvrir plusieurs citernes de ballast aux fins de nettoyage, d'inspection et de mise à l'essai, conformément aux exigences de la Division 3 de Transports Canada. Ces réservoirs sont considérés comme des espaces clos selon le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit employer une méthode permettant d'éliminer les gaz présents dans les réservoirs et de certifier que les réservoirs sont dégazés et sécuritaires pour l'entrée du personnel et le travail à chaud. Les certificats doivent être transmis au représentant du propriétaire et une copie doit être affichée bien en vue près de l'entrée de chaque réservoir.
2. L'entrepreneur doit installer un système de ventilation et d'extraction mécanique donnant sur l'extérieur du navire pour renouveler l'air de chaque citerne. Une bonne ventilation doit être assurée et les ventilateurs et extracteurs doivent permettre un bon déplacement d'air et une bonne élimination des vapeurs de solvant à partir du point le plus bas des citernes. Les vapeurs, la poussière et les débris aériens ne doivent pas s'infiltrer à l'intérieur du navire.
3. L'entrepreneur doit retirer les couvercles des trous d'homme. Les réservoirs doivent être minutieusement nettoyés; l'ensemble des dépôts, poussières et débris doit être retiré à terre et mis au rebut par l'entrepreneur. Toutes les surfaces rouillées doivent être nettoyées à l'aide d'un outil à moteur conformément à la norme SSPC.SP3. Il faut prendre soin de ne pas mouiller l'isolation des conduites de vapeur qui traversent certains espaces morts.
4. L'intérieur du réservoir doit être inspecté par le mécanicien en chef et un inspecteur de la sécurité maritime. Les surfaces rouillées et dénudées doivent être décapées à l'outil mécanique et les rebords de la peinture adjacente, doivent être amincis.
5. Les surfaces décapées doivent recevoir 2 couches d'Intershield 300 (bronze) afin d'obtenir une épaisseur du feuillet sec de 11 mil, suivies d'une couche de finition d'Intershield 300 (aluminium) afin d'obtenir une épaisseur du feuillet sec de 5 mil.
6. L'entrepreneur doit indiquer le coût des travaux de nettoyage à l'aide d'outils à moteur et de retouche sur 10 mètres carrés pour chaque réservoir, ainsi que le coût unitaire pour la préparation et les retouches pour chaque mètre carré supplémentaire. Lorsque le projet est terminé, le coût total doit être rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
7. Le bon fonctionnement de chaque alarme de niveau doit être vérifié. Le personnel du navire doit vérifier que chaque alarme est activée.
8. Les tuyaux de sonde, d'aspiration et d'évent doivent être dégagés; la dépose des éléments faisant obstacle est considérée comme tâche imprévue.

HD-08 – Inspection des espaces morts

9. Le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doit être présent au moment de la remise en place des couvercles des trous d'homme. L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces d'étanchéité autour de chaque trou d'homme et du couvercle et installer le couvercle au moyen d'un nouveau joint en néoprène de ¼ po d'épaisseur. Un composé antigrippant doit être appliqué sur tous les filets. L'entrepreneur doit indiquer séparément le coût unitaire de remplacement de chaque goujon brisé servant à maintenir en place le trou d'homme.

2.2 Emplacement

<u>N^o DE CHAMP</u>	<u>RÉSERVOIR</u>	<u>EMPLACEMENT</u>	<u>SUPERFICIE (M²)</u>	
3L042	Compartiment du sonar de bâbord.	Membrures : 126 à 130 (B)	8	
3L043	Compartiment du sonar de tribord.	Membrures : 126 à 130 (T)	8	
3L047	Tunnel à tuyaux	Membrures : 102 à 163 (axe)	108	

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
 - c. Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et aux règlements applicables.

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches indiquées dans le présent devis.

HD-08 – Inspection des espaces morts

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur est chargé de réaliser toutes les inspections et de consulter la SMTC avant le début des travaux afin d'établir un calendrier d'inspection; l'entrepreneur doit prévenir le représentant du propriétaire avant chaque point d'inspection afin de lui permettre d'assister à l'inspection.
2. Au terme des travaux et des essais, l'entrepreneur et le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doivent réaliser une inspection finale et s'assurer que tous les réservoirs, les couvercles, les événements et les raccords des tuyaux ont été remis en état de fonctionnement et que l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux a effectué toutes les inspections.

4.2 Essais

1. L'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux doit déterminer la méthode d'essai. L'inspecteur de la SMTC et l'ATGC présents sur les lieux doivent assister à tous les essais.
2. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour la réalisation d'un essai à l'air comprimé pour chaque réservoir, et doit indiquer le prix unitaire d'un essai hydraulique pour chaque réservoir. Le prix doit comprendre l'installation et l'enlèvement des obturateurs destinés à l'aspiration, des tuyaux de trop-plein, et l'enlèvement et l'obturation de la tête de ventilation et des ouvertures supplémentaires du réservoir. La vidange du réservoir (y compris l'élimination des eaux usées et l'essuyage de l'intérieur du réservoir) doit également être incluse dans le prix indiqué.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit veiller à ce que l'inspecteur de la SMTC appose sa signature dans le Registre des inspections de la coque et des machines du navire et le rapport de la Division 3, sous les numéros de champ 3L042, 3L043 et 3L047, comme l'indique la section 2.2 du présent devis.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques respectives des produits et les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tous les produits utilisés dans le cadre de ces travaux (nettoyage, peinture, stérilisation et neutralisation).
2. L'entrepreneur doit remettre un exemplaire de tous les certificats d'essai au second.
3. Les formulaires et les listes de contrôle du système de gestion de la sécurité doivent être remis au second.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-09 – Inspection du gouvernail

1 : PORTÉE :

Moins de huit (8) heures suivant l'amarrage du navire, l'entrepreneur doit enlever les plaques de la barre de plongée, puis prendre les mesures de tous les jeux des paliers et des aiguillots. Les entrepreneurs éventuels doivent soumissionner pour ces travaux à un taux de prime majoré, le cas échéant, en raison des contraintes de temps requises pour respecter les délais.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit gouger à l'envers chacune des plaques de la barre de plongée afin de les retirer pour accéder aux paliers des aiguillots. Remarque : Il ne faut pas sectionner les plaques de la barre de plongée pour en faciliter le retrait. Elles doivent être retirées par sections entières.
2. Les lectures d'usure de la mèche de gouvernail doivent être consignées avec celles des paliers. Un rapport doit être présenté au mécanicien en chef, conformément à la section 5.1 – Produits livrables.
3. Les bouchons de vidange du gouvernail doivent être retirés en présence du mécanicien en chef. Des vérifications doivent être effectuées pour confirmer l'absence de fuite interne. L'entrepreneur doit mettre en pression l'intérieur du gouvernail à raison de 1 lb/po² et appliquer une solution savonneuse sur toutes les sections. L'entrepreneur doit prendre note de l'heure de l'essai, de sa durée et de toute défectuosité découverte. Toutes les fuites découvertes doivent être corrigées conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
4. Le fouloir de gouvernail et la tête de barre (environ 1,25 tonne) doivent être désaccouplés dans le compartiment de l'appareil à gouverner, et mis de côté dans un endroit où ces dispositifs ne nuiront pas aux opérations et qui les protégera contre les dommages.
5. En vue du démontage de la mèche de gouvernail :
 - a. Les vérins de l'appareil à gouverner doivent être déposés et soutenus (poids approximatif de 7,7 tonnes).
 - b. Le jeu du tourteau de la mèche de gouvernail doit être vérifié.
 - c. Le palier guide du gouvernail doit être retiré de sa base dans la jaumière.
6. L'entrepreneur doit arrimer le palier guide à la mèche une fois que les boulons d'ancrage du palier guide ont été retirés. Remarque : La mèche de gouvernail et le palier guide doivent être démontés ensemble.
7. Les boulons de la mèche et de la tête de gouvernail doivent être retirés du gouvernail. Le gouvernail (environ 12 tonnes) doit être démonté de la mèche de gouvernail avec les aiguillots en place.
8. Il faut prendre des précautions pendant l'exécution de cette tâche afin de prévenir les dommages aux aiguillots.

HD-09 – Inspection du gouvernail

9. Tous les aiguillots et les paliers doivent être mesurés pour vérifier s'ils sont usés (en consignnant les résultats), et ils doivent être inspectés par la DSMTC pour obtenir une preuve d'inspection en vertu de l'article 3HH010 de la Division 3.
10. Si c'est jugé nécessaire, l'entrepreneur devra utiliser les écrous Pilgrim pour retirer les aiguillots, il y en a trois (3), conformément aux spécifications du fabricant. Pour éviter d'endommager le tube pendant l'enlèvement et le remplacement des aiguillots, il faut veiller à ce que la course du piston hydraulique ne dépasse pas la limite précisée.
11. L'entrepreneur doit supposer que les aiguillots doivent être retirés, et doit indiquer un coût unitaire pour leur dépose aux fins de rajustement (formulaire 1379 de TPSGC). Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission.
12. L'entrepreneur doit indiquer un coût pour le remplacement de chacune des trois bagues d'aiguillot fournies par le gouvernement. Ce coût doit également comprendre les tampons de frottement du gouvernail à l'extrémité arrière de l'étambot. Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission.
13. La jaumière doit être décapée au jet et repeinte conformément à la tâche HD-03.
14. Les anodes en zinc des jaumières doivent être inspectées pour en vérifier l'épuisement. L'entrepreneur doit indiquer un coût pour le renouvellement de 12 anodes en zinc M40 dans la jaumière, qu'il devra fournir. L'entrepreneur doit également indiquer un coût unitaire pour chaque anode. Ces travaux doivent être réalisés de concert avec l'inspection du gouvernail, ainsi que le revêtement de la coque. Les nouvelles anodes doivent être protégées pendant la peinture de la coque. Les coûts doivent faire partie du prix global de la soumission.
15. Le palier guide (bague Thordon) doit être mesuré à l'aide de cales d'épaisseur dans quatre directions et examiné pour déceler toute trace d'usure. Un rapport doit être présenté au mécanicien en chef, conformément à la section 5.1 – Produits livrables.
 - a. Les mesures doivent être prises lorsque le gouvernail se trouve dans les positions suivantes :
 - i. Bâbord toute
 - ii. Tribord toute
 - iii. Au milieu

HD-09 – Inspection du gouvernail

16. Au cours de la mise en cale sèche de 2005, des revêtements résistants à l'abrasion Amercoat 238 et Amercoat 339 ont été appliqués à la mèche de gouvernail près du palier guide. Cette zone a été inspectée en 2010, et doit être inspectée à nouveau par le mécanicien en chef et l'inspecteur de la DSMTC.
 - a. Si des réparations sont requises, l'entrepreneur doit établir le profil de la couche de finition et des zones endommagées. Une couche d'Amercoat 238 doit être appliquée sur les zones endommagées (acier nu).
 - b. Trois couches d'Amercoat 339 doivent être appliquées sur l'ensemble de la mèche. Entre chaque couche, la peinture doit avoir le temps de durcir pour que la surface puisse être poncée de façon à maintenir une surface concentrique uniforme. La mèche doit être remise en place entre les couches afin de prévenir toute accumulation excessive de peinture sur un côté.
 - c. Des mesures doivent être prises afin que le jeu de fonctionnement soit suffisant entre la mèche et le palier guide.
17. Le revêtement en laiton sur la mèche doit être examiné et nettoyé, puis mesuré dans quatre directions. Le palier de butée doit être examiné pour y déceler l'usure possible. Il doit également être mesuré et ces mesures doivent être consignées. Un rapport doit être présenté au mécanicien en chef, conformément à la section 5.1 – Produits livrables.
18. Il faut démontrer que toutes les rainures de graissage sont propres et dégagées. Toutes les zones internes doivent être nettoyées et préparées pour la réinstallation de la mèche de gouvernail.
19. La mèche de gouvernail doit être réinstallée sur le navire. Les jeux du tourteau doivent être rétablis, et le gouvernail et les aiguillots remis en place. La mèche de gouvernail doit être accouplée à nouveau à la tête de la barre, selon la position d'origine du gouvernail.
20. Le fouloir du gouvernail doit être regarni avec environ 5 mètres (4 tours) de garniture « Kohinoor » d'un pouce carré (le diamètre de la garniture sera déterminé lorsque la mèche de gouvernail sera retirée). Le dessin précise le chanvre de manille à utiliser pour la garniture.
21. Le bouchon de vidange doit être réinstallé et verrouillé. L'aiguillot et les boulons de la tête de gouvernail doivent être réinstallés, leur serrage vérifié et ils doivent être fixés comme à l'origine. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour les deux essais de pression pneumatique sur le gouvernail.
22. Le réglage final de l'appareil à gouverner et de l'allonge de barre de la mèche de gouvernail doit être effectué par un représentant de service autorisé de l'appareil à gouverner de type Wagner pour veiller à ce que toutes les limites soient correctement établies avant de remettre le navire à l'eau.
23. Dans le prix de sa soumission, l'entrepreneur doit prévoir une allocation de 10 000 \$ pour le représentant de Wagner présent sur les lieux lors du positionnement final de la tête de barre sur la mèche de gouvernail, le raccordement des vérins de l'appareil à gouverner, et le réglage final du pilote automatique et des commandes sur l'appareil à gouverner. La facture doit être présentée et le coût final rajusté conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

HD-09 – Inspection du gouvernail

24. Le coût des échafaudages nécessaires pour l'exécution des travaux doit être inclus dans le prix de la soumission.
25. L'entrepreneur doit indiquer le coût de la fourniture de deux nouvelles plaques de la barre de plongée de nuance A conforme à la Lloyds de 25 mm d'épaisseur. Le rayon de la section courbée est d'environ 250 mm. Le coût indiqué doit faire partie du prix global de la soumission.
26. Les plaques de la barre de plongée doivent être installées correctement. Les plaques doivent être peintes conformément aux spécifications relatives à la tâche HD-03 Peinture de la carène.
27. Les zones endommagées doivent être préparées et repeintes conformément à la tâche HD-03.

2.2 Emplacement

1. Tous les travaux de cette tâche du devis doivent être exécutés dans le compartiment de l'appareil à gouverner et l'espace mort/amarrage ci-dessous.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Dessins de référence du navire 228-01, 228-02 et 228-03
2. Outils spécialisés disponibles à bord du navire :
 - a. Outil de dépose de l'aiguillot de gouvernail 2040-21-TAG-8739
 - b. Coussinets de frottement Thordon de gouvernail
 - c. Bagues d'aiguillot Thordon de gouvernail
 - d. Bague du palier guide Thordon de gouvernail
3. **Remarque** – Pour changer les bagues du palier guide, il faut d'abord retirer le manchon de bronze, dont le diamètre extérieur est plus grand que l'alésage du palier guide.

HD-09 – Inspection du gouvernail

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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 prendre des dispositions avec l'inspecteur de la DSMTC aux fins d'inspection et de certification en vertu de l'article 3HH010 de la Division 3.

4.2 Essais

1. À la fin de tous les travaux et à la remise à flot du navire, le gouvernail et l'appareil à gouverner doivent faire l'objet d'un essai de fonctionnement rigoureux. Aucune fuite hydraulique ou d'eau de mer ne doit être détectée au cours de cet essai.

4.3 Certification

1. Conformément à la section 4.1.1, l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada doit fournir la certification en vertu de l'article 3HH010 de la Division 3.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Des exemplaires de toutes les notes manuscrites et des mesures doivent être remis au mécanicien en chef dans les plus brefs délais.
2. Des exemplaires générés par ordinateur des mêmes mesures doivent être remis au mécanicien en chef dans les quarante-huit (48) heures après qu'on les ait prises.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-10 – Anodes sur le bossage de l'étambot

1 : PORTÉE :

Aux termes de la présente section, l'entrepreneur doit déposer les deux anodes sur le bossage de l'étambot, et les remplacer par des neuves.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit installer une (1) anode en zinc en forme d'anneau sur chaque bossage d'étambot (il y a deux bossages en tout). Les anodes actuelles doivent être retirées et éliminées conformément aux directives du mécanicien en chef. Les fixations doivent être conservées en vue d'être réutilisées sur de nouvelles anodes.
2. Voici la taille des nouvelles anodes en zinc : diamètre extérieur de 36 po, diamètre intérieur de 31 po, épaisseur de 2 po, diamètre du cercle de boulonnage de 33,5 po avec huit (8) trous d'un diamètre de 3/4 po espacés uniformément. Les anodes doivent être fabriquées à 99 % de zinc pur et chacune doit être fournie en deux (2) moitiés.
3. Le diamètre du cercle de boulonnage véritable doit être vérifié quand le navire se trouve hors de l'eau.
4. Les anodes doivent être fournies par la Garde côtière. Aucun trou destiné à recevoir les boulons n'est percé dans les anodes. L'entrepreneur doit percer et fixer les anodes.
5. L'entrepreneur doit installer de nouvelles anodes en utilisant les fixations qu'il a conservées. Les fixations doivent être verrouillées à l'aide d'un fil-frein lorsque les anneaux en zinc sont installés.

2.2 Emplacement

1. Les anodes sur le bossage sont situées sur les hélices de bâbord et de tribord.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

HD-10 – Anodes sur le bossage de l'étambot

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements pertinents.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement, et le transport nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du mécanicien en chef.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-11 – Inspections des caissons de prise d'eau et des prises d'eau à la mer

1 : PORTÉE :

Cette spécification porte sur la définition des travaux requis pour ouvrir et nettoyer les prises d'eau à la mer et les caissons; ces travaux doivent être effectués en combinaison avec HD-XX, Nettoyage et peinture des œuvres vives.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

BOÎTES ÉGYPTIENNES DES CAISSONS D'EAU DE MER CÔTÉS BÂBORD ET TRIBORD

1. Les boîtes égyptiennes à bâbord et tribord doivent être ouvertes; cela consiste à désaccoupler les événements et les drains de crépines. Les deux paniers-filtres doivent être retirés à terre, nettoyés et inspectés. Les trous des paniers-filtres doivent être alésés à leur diamètre d'origine.
2. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour le remplacement de deux anodes de zinc piriformes sur chaque crépine (4 au total) conformément aux dispositions actuelles. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour le remplacement d'une anode de zinc M-24 sur chaque couvercle de crépine (2 au total) conformément aux dispositions actuelles. Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage mécanique des surfaces internes de la crépine et du couvercle conformément à la norme SSPC-SP3.
3. Les surfaces internes de toutes les boîtes égyptiennes doivent être protégées par une couche aluminium d'Intertuf 203 et une couche de peinture antisalissure rouge Interspeed 640, y compris à l'intérieur du couvercle de chaque crépine. L'entrepreneur doit respecter les temps de séchage entre les couches prescrits par le fabricant de peinture.
4. L'entrepreneur doit enlever les joints d'étanchéité du couvercle de crépine. L'entrepreneur doit fournir et installer des joints d'étanchéité neufs de dimension et de matériaux équivalents à ceux d'origine.
5. Lorsque le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) aura terminé l'inspection, les couvercles de crépine doivent être remis en place; et un composé antigrippant doit être utilisé sur toutes les fixations. La tuyauterie des événements et des drains doit être raccordée.

HD-11 – Inspections des caissons de prise d'eau et des prises d'eau à la mer

PRISES D'EAU À LA MER

6. REMARQUE : Les opérations de soudage ou de travail à chaud sont interdites sur les cloisons avant et arrière des prises d'eau à la mer et des caissons. Ces cloisons sont communes avec les soutes à combustible.
7. L'entrepreneur doit savoir que, pour accéder aux prises d'eau à la mer, il devra passer par les grilles amovibles du bordé (une par prise). L'entrepreneur doit relever l'emplacement des grilles du bordé au moment de prévoir la disposition des cales d'amarrage pour la mise en cale sèche.
8. Les grilles et les couvercles de trou d'homme doivent être enlevés des prises d'eau à la mer et des caissons aux fins de nettoyage et d'inspection. La zone des grilles et des prises d'eau doit être nettoyée et les trous des grilles doivent être alésés mécaniquement à leur diamètre d'origine.
9. Les prises d'eau à la mer et leur caisson doivent être ouverts et certifiés dégazés et sûrs pour l'entrée du personnel. L'entrepreneur est responsable d'organiser la visite du navire par un chimiste de la marine certifié, qui mènera les tests nécessaires pour obtenir des certificats d'entrée et de travail à chaud. Une copie des certificats de dégazage ou de sécurité du travail à chaud doit être fournie au chef mécanicien avant que des personnes entrent dans le réservoir et une copie de chaque certificat doit être affichée bien à la vue à proximité du couvercle du trou d'homme pour chaque réservoir. Les espaces doivent être mis à l'essai chaque jour où le personnel doit y entrer.
10. L'entrepreneur doit installer un système de ventilation et d'extraction mécanique donnant sur l'extérieur du navire pour renouveler l'air de chaque compartiment. Une bonne ventilation doit être assurée et les ventilateurs et extracteurs doivent permettre un bon déplacement d'air et une bonne élimination des vapeurs de solvant à partir du point le plus bas des citernes. Les vapeurs, la poussière et les débris aériens ne doivent pas s'infiltrer à l'intérieur du navire.
11. L'entrepreneur doit aviser le représentant du propriétaire lorsque les prises d'eau à la mer sont ouvertes, mais avant le nettoyage. Les prises d'eau à la mer seront ensuite inspectées par le représentant du propriétaire et un inspecteur de la sécurité maritime.
12. L'entrepreneur doit bien nettoyer les prises d'eau à la mer au jet d'eau à haute pression avec une pression minimale de 5 000 lb/po². L'entrepreneur doit gratter tout le revêtement écaillé. Tous les débris doivent être retirés et éliminés à terre par l'entrepreneur. Une copie des factures détaillant l'élimination des débris doit être fournie au mécanicien en chef. L'entrepreneur doit établir une soumission pour le nettoyage au grattoir d'une surface de 60 m³ des prise d'eau à la mer.
13. L'entrepreneur doit inspecter toutes les anodes sacrificielles en zinc fixées aux prises d'eau à la mer, et les remplacer selon les directives. L'entrepreneur doit indiquer un coût total et un coût unitaire pour l'installation de 78 anodes de zinc M24.

HD-11 – Inspections des caissons de prise d'eau et des prises d'eau à la mer

14. La configuration des anodes dans les prises d'eau à la mer est la suivante :

- a. Prises d'eau à la mer supérieures

Anodes M24

Ch. 20

- b. Prises d'eau à la mer inférieures

Anodes M24

Ch. 16

- c. Bouilleur de prise d'eau à la mer

Anodes M24

Ch. 2

- d. Prise d'eau à la mer arrière

Anodes M24

Ch. 4

Total = 78 anodes MFG

15. Pendant les travaux de nettoyage et de peinture, toutes les anodes doivent être convenablement protégées par une feuille protectrice de plastique ou de papier fixée avec du ruban. Ces feuilles protectrices doivent être retirées avant la fermeture de la prise d'eau à la mer. L'entrepreneur ne doit pas appliquer de graisse ou de mastic, sous une forme quelconque, sur les anodes.
16. L'entrepreneur doit se conformer aux recommandations et aux procédures du fabricant de revêtement lorsqu'il applique les revêtements décrits ci-dessous. L'entrepreneur doit prévoir des périodes de séchage suffisantes, recommandées par le fabricant, pendant l'application des revêtements. L'entrepreneur doit prendre des mesures aléatoires de l'épaisseur (mils) entre les revêtements en présence du mécanicien en chef.
17. Après l'inspection par le représentant du propriétaire et l'inspecteur de la SMTC, chaque espace doit être recouvert de deux couches d'Intertuf 203 anticorrosif (aluminium), appliquées pour obtenir de 4 mils de feuil sec par couche; suivies d'une couche d'Interspeed 640 antisalissure (rouge), appliquée pour obtenir de 5 mils de feuil sec par couche. Le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doit assister à l'application de chaque couche. Les réservoirs ne doivent pas être fermés avant que la peinture soit sèche et que l'entrepreneur et le représentant du propriétaire procèdent à une inspection.
18. Après nettoyage et peinture, les grilles doivent être convenablement remises en place. Les dispositifs de verrouillage doivent être installés sur toutes les fixations, comme à l'origine. L'entrepreneur doit utiliser du fil à freiner en acier inoxydable, et les boulons adjacents doivent être fixés par paires. L'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire du remplacement des dispositifs de fixation en acier inoxydable défectueux. Il s'agit de vis à tête standard en acier inoxydable de 3/4 po.

HD-11 – Inspections des caissons de prise d'eau et des prises d'eau à la mer

CAISSON D'EAU DE MER

19. La barre de verrouillage et les bouchons de vidange doivent être retirés par l'entrepreneur de sorte à permettre le drainage du caisson d'eau de mer. Le bouchon de vidange est situé à la membrure 97, à environ 2 mètres de l'axe du navire côté tribord. L'entrepreneur doit remettre le bouchon de vidange au mécanicien en chef jusqu'au moment de la fermeture. Le couvercle de trou d'homme (membrure 96, salle des machines avant, au-dessus du réservoir) doit être retiré. Tous les espaces des caissons d'eau de mer doivent être nettoyés avec soin.
20. L'entrepreneur et le chef mécanicien procèdent à une inspection des anodes en zinc. L'entrepreneur doit indiquer le coût du remplacement de 32 anodes en zinc M24; ce qui comprend également le retrait, la fourniture des matériaux et l'installation. Les besoins doivent être déterminés après inspection et feront l'objet d'une négociation en fonction du formulaire 1379 de TPSGC.
21. Pendant les travaux de nettoyage et de peinture, toutes les anodes doivent être convenablement protégées par une feuille protectrice de plastique ou de papier fixée avec du ruban. Ces feuilles protectrices doivent être retirées avant la fermeture du caisson d'eau de mer. L'entrepreneur ne doit pas appliquer de graisse ou de mastic, sous une forme quelconque, sur les anodes.
22. Il importe de bien nettoyer l'espace au jet d'eau à haute pression avec une pression minimale de 2 000 lb/po². L'entrepreneur doit gratter tout le revêtement écaillé. Tous les débris doivent être transportés à terre après chaque journée de travail. L'entrepreneur doit présenter une soumission pour le grattage de 70 m³ des caissons d'eau de mer.
23. Après l'inspection par le représentant du propriétaire et l'inspecteur de la SMTC, le caisson d'eau de mer principal doit être recouvert de deux couches d'Intertuf 203 anticorrosif (noir), appliquées pour obtenir de 4 mils de feuil sec par couche; suivies d'une couche d'Interspeed 640 antialissure (rouge), appliquée pour obtenir de 5 mils de feuil sec par couche. Le représentant du propriétaire (ou son remplaçant désigné) doit assister à l'application de chaque couche.
24. Une fois l'inspection, l'application du revêtement et les travaux de réparation terminés, les bouchons de vidange, les barres de verrouillage et le couvercle du trou d'homme doivent être installés adéquatement par l'entrepreneur à l'aide des joints de néoprène neufs fournis par l'entrepreneur sur le couvercle du trou d'homme. L'entrepreneur doit indiquer le prix du remplacement de six goujons de couvercle de trou d'homme aux fins de soumissions. Tout goujon défectueux doit être remplacé, et le coût final doit être rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

HD-11 – Inspections des caissons de prise d'eau et des prises d'eau à la mer

25. Le caisson doit être soumis à une épreuve hydrostatique (avec remplissage jusqu'à débordement par l'évent) effectuée en cale sèche, en présence du chef mécanicien et d'un inspecteur de la Sécurité maritime. Afin d'effectuer l'essai, l'entrepreneur doit retirer et replacer la tête de ventilation. Pour remettre en place la tête de ventilation, l'entrepreneur doit utiliser un nouveau joint et de nouvelles fixations en acier inoxydable.
26. S'il faut vider le caisson de prise d'eau afin d'appliquer le revêtement ou des retouches sur la coque, le bouchon de vidange doit être retiré. Une fois les travaux terminés, le bouchon doit être remis en place et la barre de sécurité doit être soudée par dessus, comme à l'origine. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour chaque activité de dépose ou d'installation supplémentaire.

2.2 Emplacement

1. Les prises d'eau à la mer et les caissons sont situés de la manière suivante :

Salle de génératrice de propulsion

- a. Prise d'eau à la mer supérieure (tribord) – Membrures 96 à 106
- b. Prise d'eau à la mer supérieure (bâbord) – Membrures 96 à 106
- c. Prise d'eau à la mer inférieure (tribord) – Membrures 96 à 106
- d. Prise d'eau à la mer inférieure (bâbord) – Membrures 96 à 106
- e. Prise d'eau à la mer du bouilleur (bâbord) – Membrures 102 à 106

Salle des moteurs de propulsion

- f. Prise d'eau à la mer arrière (tribord) – Membrures 51 à 54

2.3 Éléments faisant obstacle

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
 - c. Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements pertinents.

HD-11 – Inspections des caissons de prise d'eau et des prises d'eau à la mer

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'équipement et le transport nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur est responsable d'organiser toutes les inspections et il est chargé de s'assurer que la SMTC a apposé sa signature pour tous les éléments applicables en vue de fournir une preuve d'inspection en vertu de la Division 3 du navire. L'entrepreneur est chargé, avant le début des travaux, d'établir un calendrier d'inspection approuvé par la SMTC et à chaque point d'inspection, il doit aviser au préalable le représentant du propriétaire afin de lui permettre d'assister à l'inspection.

4.2 Essais

1. À la sortie du bassin, l'entrepreneur doit effectuer des inspections pour repérer les fuites et s'assurer qu'il n'y ait pas d'infiltration d'eau. Les fuites doivent être corrigées immédiatement, avant la sortie du bassin du navire.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit s'assurer que l'inspecteur de la DSMTC octroie une preuve de certification pour tous les réservoirs inspectés, dans le rapport de la Division 3 sous les n^{os} de champ 3L025, 3L026 et 3L027.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
HD-12 – Tuyaux d'eau usée

1 : PORTÉE :

L'entrepreneur doit éliminer complètement et nettoyer la végétation marine, et peindre l'intérieur et l'extérieur des tuyaux de la tuyauterie d'eau de mer spécifiée, à l'extrémité avant du compartiment de la génératrice principale. L'entrepreneur doit veiller à ce que les fonds de la salle des machines restent secs et propres pendant cette procédure.

Cette tâche doit être réalisée en même temps que la tâche ED-01 – Vannes de coque.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Au moment de réaliser la tâche ED-01 – Vannes de coque, il faut enlever les quatre premiers tuyaux énumérés pour accéder aux vannes de coque.
2. Les tuyaux doivent être enlevés entre le caisson de prise d'eau et la crépine des pompes à eau de mer.
 - a. Des tuyaux d'un diamètre de 350 mm provenant de l'aspiration des prises d'eau à la mer supérieures et inférieures vers les crépines, puis vers le caisson de prise d'eau bâbord (environ 3 m de long).
 - b. Un tuyau d'un diamètre de 250 mm provenant de la recirculation supérieure et inférieure vers le caisson de prise d'eau bâbord (environ 3 m de long).
 - c. Des tuyaux d'un diamètre de 350 mm provenant de l'aspiration des prises d'eau à la mer supérieures et inférieures vers les crépines, puis vers le caisson de prise d'eau tribord (environ 3 m de long).
 - d. Un tuyau d'un diamètre de 250 mm provenant de la recirculation supérieure et inférieure vers le caisson de prise d'eau tribord (environ 3 m de long).
 - e. Des tuyaux d'un diamètre de 300 mm entre le caisson de prise d'eau à l'admission de la crépine d'eau de mer (bâbord et tribord) d'une longueur d'environ 1,5 m.
3. Ces tuyaux doivent être transportés à terre, aux installations de l'entrepreneur aux fins de nettoyage, d'inspection et de peinture.
4. L'entrepreneur doit procéder à un sablage léger de l'intérieur de la tuyauterie conformément à la norme SSPC.SP7, afin d'enlever la végétation marine et toute particule libre. L'entrepreneur doit inspecter chaque section de la tuyauterie pour déterminer son état. Le représentant du propriétaire doit être présent pendant l'inspection.
5. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage mécanique de chaque bride des sections du tuyau conformément à la norme SSPC-SP3.
6. Tous les débris enlevés des tuyaux et des crépines doivent être contenus et retirés rapidement du navire par l'entrepreneur.
7. L'entrepreneur doit préparer et peindre l'intérieur de la tuyauterie avec deux couches du revêtement Apexior 3, conformément aux recommandations du fabricant de peinture.

HD-12 – Tuyaux d'eau usée

8. L'entrepreneur doit préparer et peindre l'extérieur de la tuyauterie avec deux couches d'une peinture marine blanche conformément aux recommandations du fabricant de peinture.
9. L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux joints afin de raccorder tous les joints déplacés, ainsi que de nouvelles fixations, après le nettoyage et l'installation des tuyaux.
10. Avant d'assembler tout tuyau nettoyé, il importe de le mettre à la disposition du mécanicien en chef et de l'inspecteur de TPSGC aux fins d'inspection.

2.2 Emplacement

1. Salle des machines principale, niveau supérieur de réservoir

2.3 Éléments faisant obstacle

1. L'entrepreneur est responsable d'enlever et de réinstaller toute tôle de pont requise pour accéder à la tuyauterie.
2. Il incombe également à l'entrepreneur d'enlever et de réinstaller les vannes ou les raccords requis pour accéder à la tuyauterie.
3. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
4. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. Tous les travaux à chaud doivent être menés conformément à la spécification normalisée de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la GCC.
3. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'équipement et le transport nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
HD-12 – Tuyaux d'eau usée

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires auprès de la SMTC pour qu'un inspecteur soit disponible au besoin, comme défini dans la présente spécification et conformément aux exigences d'inspection et d'essai de l'inspecteur.

4.2 Essais

1. À l'assemblage, un essai de pression doit être exécuté pour prouver que le système ne présente aucune fuite.

4.3 Certification

1. L'inspecteur de la DSMTC doit fournir une certification en vertu de la Division 3 du navire.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport doit être fourni indiquant tous les essais et les réparations réalisés, les rapports sur la qualité de la peinture, etc. qui se rapportent au présent devis.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

HD-13 – Anodes dans les prises d'eau à la mer

1 : PORTÉE :

En même temps qu'il réalisera la tâche HD-11, Prises d'eau à la mer et caissons, un représentant détaché qualifié inspecte les anodes de protection contre la corrosion et la prolifération des organismes marins (8 anodes au total). Le représentant détaché doit inspecter visuellement ces huit anodes en compagnie d'un représentant de la Garde côtière. Si les anodes sont consommées à plus de 50 %, l'entrepreneur devra les remplacer.

Les anciennes anodes doivent être retournées au navire et approuvées par le représentant du propriétaire.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit étiqueter et verrouiller les anodes.
L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux.
2. L'entrepreneur doit faire appel aux services d'un représentant détaché qualifié pour superviser cette tâche, ainsi que les anodes de la coque. L'entrepreneur doit planifier le travail contractuel de sorte à permettre au représentant détaché d'effectuer les deux tâches sans avoir à multiplier les visites. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit inclure un montant de 10 000 \$ pour l'intervention d'un représentant détaché de Cathelco. L'indemnité pour un représentant détaché ne doit couvrir que les frais de déplacement et de subsistance. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni aucun bénéfice. Le coût final doit être rajusté en conséquence au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation de facture.
3. Le mécanicien en chef doit indiquer l'emplacement des anodes et fournir les dessins correspondants.
4. L'entrepreneur doit vérifier la continuité et le claquage de l'isolant des câbles des huit anodes. Si l'entrepreneur utilise un mégohmmètre, il doit s'assurer que les câbles sont bien isolés des commandes électroniques, et doit utiliser une tension d'essai de 50 V ou moins.
5. L'officier électricien du navire aidera l'entrepreneur à trouver l'emplacement des divers composants.
6. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire pour le remplacement de chaque anode, et inclure le coût pour le remplacement des huit anodes dans le prix évalué de sa soumission. Le nombre total d'anodes remplacées sera ajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
7. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences du représentant du propriétaire.
Remarque : il existe deux types d'anodes, quatre de chaque type pour un total de huit. Chaque anode doit être remplacée par une anode du même type.

HD-13 – Anodes dans les prises d'eau à la mer

8. Les anodes doivent être fournies par le gouvernement, conformément au tableau de la section 3 de la présente spécification.
9. Lorsqu'il faut remplacer une anode, l'entrepreneur doit installer des rondelles d'isolation en nylon et serrer les écrous de fixation à un couple de 70 lb-pi. Le représentant détaché doit être présent au moment de l'installation pour s'assurer d'un assemblage adéquat. Une fois le remplacement des anodes terminé, les couvercles des boîtes de connexion des anodes doivent être remplis de graisse diélectrique pour prévenir l'infiltration d'eau.
10. Le représentant détaché doit être présent pendant la mise en service du système lorsque le navire est remis à l'eau afin de s'assurer de l'exactitude des lectures sur le panneau de commande des systèmes de courant imposé.

2.2 Emplacement

Les anodes se trouvent dans les prises d'eau à la mer ayant été ouvertes dans le devis HD-11.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1.

<u>Description</u>	<u>N^o d'inventaire du navire</u>
Anodes en cuivre de prise d'eau à la mer	5340-21-TAP-1576
Anodes en aluminium de prise d'eau à la mer	5340-21-TAP-1575
2. Représentant détaché recommandé :
Jastram Technologies
214, av. Wright, Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Tél. : 902 468-6450

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
 - c. Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches indiquées dans le présent devis.

HD-13 – Anodes dans les prises d'eau à la mer

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'inspection et les essais doivent répondre aux exigences du représentant détaché.
2. Les essais décrits dans le devis ci-dessus représentent les exigences minimales.

4.2 Essais

1. Se reporter à la section ci-dessus.

4.3 Certification

1. Le représentant détaché doit fournir la certification attestant du fonctionnement et de l'exactitude des indications du panneau de commande PCCI.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Le représentant détaché doit fournir un rapport de toutes les anodes inspectées et de leur usure respective.
2. Si des anodes ont été remplacées, un rapport doit être fourni indiquant la procédure de remplacement utilisée et les valeurs des essais réalisés.
3. Un rapport d'inspection doit être fourni indiquant la continuité des câbles en milliohms, les lectures d'isolement des câbles en mégaohms et un rapport d'étalonnage du panneau de commande des systèmes de courant imposé.

5.2 Pièces de rechange

1. Toutes les pièces de rechange inutilisées doivent être retournées dans les stocks du navire.

5.3 Formation

S. O.

HD-15 – Tuyauterie d'eau de mer en provenance des refroidisseurs

1 : PORTÉE :

Le tuyau en cupro-nickel existant présente une fuite aux extrémités du collet du refroidisseur et doit être remplacé.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retirer la section du tuyau en cupro-nickel et les extrémités de collet sur les sorties du refroidisseur à partir de la salle des machines et l'acheminer à ses installations. Le tuyau doit être monté, et les extrémités de collet doivent être enlevées du tuyau et remplacées par des pièces fournies par le gouvernement, puis ces dernières doivent être ajustées et soudées en respectant la configuration actuelle.
2. La tuyauterie, incluant les brides, les réducteurs excentriques, le coude et le raccord en T, doivent être faits en cupro-nickel. Le matériau est constitué de tuyaux de catégorie 200 fabriqués de cupro-nickel dans une proportion de 70/30. L'entrepreneur doit souder les bouts de tuyaux de cupro-nickel conformément aux normes et méthodes en matière de soudage du cupro-nickel.
3. L'entrepreneur doit enlever les robinets à papillon existants et les manchettes de raccordement des plaques du refroidisseur. L'entrepreneur doit fournir et fabriquer de nouvelles manchettes de raccordement de la même dimension que les manchettes existantes, y compris l'ergot pour la vanne de vidange et les raccords de température.
4. L'entrepreneur doit enlever les raccords de température et de vidange et installer de nouveaux raccords en laiton qu'il fournira sur les nouvelles manchettes de raccordement, au même endroit où ces raccords ont été enlevés. L'entrepreneur doit fabriquer et usiner les extrémités de bride pour accueillir les manchettes de raccordement. Les manchettes de raccordement doivent être fabriquées à l'aide de tuyaux sans soudure de nomenclature 80. Tous les raccords doivent être réinstallés à l'aide de nouvelles fixations en acier inoxydable fournies par l'entrepreneur. Le robinet à papillon doit être réutilisé avec les nouvelles manchettes de raccordement.
5. Toutes les manchettes de raccordement d'occasion doivent être retournées au représentant du propriétaire.
6. L'entrepreneur doit appliquer deux couches de peinture Apexior 3 à l'intérieur des manchettes de raccordement. Les nouvelles manchettes de raccordement doivent être recouvertes de deux couches d'Amercoat (de couleur blanche).
7. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage mécanique de toutes les brides d'accouplement actuelles sur le reste du tuyau avant d'installer le tuyau en cupro-nickel remplacé.
8. L'entrepreneur doit installer les sections remplacées du tuyau en cupro-nickel accompagné de nouveaux joints d'étanchéité et de nouvelles attaches d'acier inoxydable (écrous, rondelles plates et boulons) de même dimension et calibre que celles qui ont été enlevées.

HD-15 – Tuyauterie d'eau de mer en provenance des refroidisseurs

2.2 Emplacement

1. Cette section de tuyau se trouve dans la partie avant de la salle des machines, côté bâbord. Il s'agit du raccord en T qui relie la sortie d'eau de mer principale des refroidisseurs à plaques avant et arrière.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

35T

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. Tous les travaux à chaud doivent être menés conformément à la spécification normalisée de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la GCC.
3. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'équipement et le transport nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

HD-15 – Tuyauterie d'eau de mer en provenance des refroidisseurs

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

S.O.

4.2 Essais

1. L'entrepreneur doit procéder à un essai hydrostatique du nouveau tuyau en cupro-nickel pendant 30 minutes à une pression de 100 lb/po² avant d'effectuer des installations à bord du navire. L'ATGC doit assister à cet essai de pression. L'entrepreneur doit fabriquer des obturateurs en acier pour l'essai hydrostatique. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de la fourniture de ces obturateurs. Ces obturateurs doivent être retournés sur le navire une fois les essais terminés.
2. À la fin des travaux, toute la tuyauterie visée doit être soumise à un essai de fonctionnement sous pression après la remise à l'eau du navire.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit fournir au mécanicien en chef une preuve des matériaux utilisés et des essais réalisés.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S.O.

5.2 Pièces de rechange

S.O.

5.3 Formation

S.O.

H-01 – Accostage

1 : PORTÉE :

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 sûr et sécuritaire avec suffisamment d'eau lorsque la marée est à son plus bas niveau pour que le navire ne touche pas le fond.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Le navire sera livré aux installations de l'entrepreneur par ses propres moyens.
2. Dans son prix global, l'entrepreneur doit inclure tous les coûts liés à l'amarrage initial, aux déplacements du navire pendant le radoub et au largage des amarres du quai de l'entrepreneur lorsque le navire quitte le chantier une fois le contrat terminé.
3. Les manœuvres du navire visant à le faire entrer dans les installations d'accostage de l'entrepreneur et à l'en faire sortir doivent être réalisées sous la supervision de ce dernier. Les coûts liés aux remorqueurs et aux pilotes pour tous les déplacements du navire pendant le contrat doivent être compris dans le prix proposé. Ils doivent toutefois être également indiqués séparément.
4. L'entrepreneur doit inclure dans son offre le coût d'un remorqueur, au cas où il faudrait déplacer le navire lorsqu'il est amarré aux installations de l'entrepreneur avant et après l'accostage.
5. L'entrepreneur doit fournir et mettre en place deux passerelles lorsque le navire se trouve le long de sa jetée. Ces passerelles doivent être mises en place et arrimées depuis le quai; une sur le pont des bouées et l'autre à l'arrière du pont supérieur. Les deux passerelles doivent être complètes et munies d'un filet de sécurité. Les passerelles doivent être sécuritaires, bien éclairées et aptes à supporter le poids des employés de l'entrepreneur et des membres de l'équipage du navire.

2.2 Emplacement

S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

S. O.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Caractéristiques du navire :

Longueur hors tout	83 m
Longueur entre perpendiculaires	75 m
Largeur hors membrures	16,20 m
Creux sur quille	7,75 m
Tirant d'eau de calcul	5,75 m
Tirant d'eau extrême à l'arrière	6 m
Déplacement.....	4 662 tonnes au tirant d'eau de calcul

3.2 Normes et règlements

S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

S. O.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

S. O.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S.O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-02 – Réparations du pont de cuisine

1 : PORTÉE :

1. La cuisine présente de la corrosion sur les surfaces du pont de la cuisine avant, et à proximité de celles-ci. En 2011, des réparations temporaires ont été réalisées à l'aide de plaques de renfort pour permettre de poursuivre l'exploitation du navire. Des réparations permanentes sont prévues lors de cette mise en cale sèche.
2. La présente tâche doit être exécutée en même temps que les réparations des carreaux de pont de la cuisine :

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit découper la section du pont existant et la remplacer avec une nouvelle tôle encastrée (d'une épaisseur de 10 mm - matériel de nuance A de la Lloyd's). L'entrepreneur doit fournir une preuve de certification pour tout l'acier utilisé. Des matériaux équivalents ou de substitution peuvent être fournis en attendant l'approbation préalable de la sécurité maritime.
2. Ce travail doit être réalisé en combinaison avec H-03 – Réparations des carreaux du pont de la cuisine, et H-04 – Remplacement de l'équipement de la cuisine.
3. L'entrepreneur doit enlever l'isolant à proximité de la tôle encastrée du pont pour procéder au travail à chaud dans les magasins de denrées sèches, le hall, la salle des machines et l'atelier.
 - a. L'entrepreneur doit prendre des précautions particulières pour travailler près du chemin de câbles principal avant et arrière, sous la cuisine.
 - b. Après avoir terminé les travaux liés à l'acier et la peinture, l'entrepreneur doit réinstaller l'isolation, y compris le treillis en acier, dans l'« état d'origine ».
 - c. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût du remplacement de l'isolant endommagé dans le magasin de denrées sèches, dans la salle des machines ainsi que dans l'atelier.
 - d. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût du retrait des éléments faisant obstacle pour permettre de réaliser la portée des travaux.
4. Pour la plaque de renfort du pont de cuisine, en avant des cuisinières aux membrures 104 à 106, indiquée en orange dans la figure 1 de la section 3.1, l'entrepreneur doit enlever la plaque de renfort existante de 3/8 po sur une surface de 48 po sur 96 po et les plaques inférieures d'origine.
5. Pour la plaque de renfort du pont de cuisine, à l'intérieur et en avant des cuisinières aux membrures 103 à 109, indiquée en bleu dans la figure 1 de la section 3.1, l'entrepreneur doit enlever la plaque de renfort existante de 3/8 po sur une surface de 48 po sur 96 po et les plaques inférieures d'origine. L'entrepreneur peut devoir découper la plaque de renfort autour des traversées pour l'enlever.

H-02 – Réparations du pont de cuisine

6. Pour les plaques de renfort du pont de cuisine et à l'arrière des cuisinières aux membrures approximatives 100 à 103, indiquée en vert dans la figure 1 de la section 3.1, l'entrepreneur doit enlever la plaque de renfort restante de 3/8 po (environ 50 pi² combinés) et les plaques inférieures d'origine.
7. L'entrepreneur doit enlever les deux panneaux isolés en acier inoxydable, à l'intérieur de la zone du congélateur vertical True. L'entrepreneur doit enlever longitudinalement le panneau en acier inoxydable le plus en arrière et le support du boîtier inférieur pour permettre d'enlever la plaque de renfort et de souder en place les nouvelles tôles encastrées. L'entrepreneur doit fabriquer et installer des supports de boîtier neufs pour les panneaux et les traversées de câbles. La nouvelle tôle encastrée doit s'aligner avec la traversée de câbles électriques. L'entrepreneur doit rebrancher tous les systèmes électriques ayant été débranchés ou enlevés dans le cadre de ces travaux. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût du retrait des câbles du panneau électrique F-209 par la traversée dans le magasin de denrées sèches pendant l'installation de la tôle encastrée. L'entrepreneur doit également inclure le coût des nouveaux presse-étoupes étanches de traversée pour les câbles électriques lors de l'installation. Il incombe à l'entrepreneur de verrouiller et d'étiqueter les câbles touchés par ces travaux.
8. L'entrepreneur doit inclure dans son devis le coût du retrait, de la réinstallation et la recertification de la bouteille du système d'extinction d'incendie par produit chimique humide de la cuisine, dans le cadre de ces travaux.
9. Lorsque la section du pont aura été découpée, l'entrepreneur doit préparer adéquatement tous les bords de la structure du navire, ainsi que ceux des nouvelles tôles encastrées pour qu'il fassent l'objet d'un soudage continu ou d'une soudure à pénétration complète sur les deux côtés des nouvelles tôles, selon la méthode approuvée par l'inspecteur de la sécurité maritime.
10. Une fois le retrait terminé, l'inspecteur de la SMTC doit réaliser une inspection finale avant l'installation des nouvelles tôles encastrées.
11. Toutes les nouvelles tôles encastrées doivent être de 10 mm, nuance A de Lloyd's Register.
12. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit prévoir dans son devis le retrait, le remplacement et le soudage d'une surface totale de 150 pi² de tôles de pont, et proposer un coût unitaire par pi² en vue d'un rajustement à la hausse ou la baisse dans le prix global de sa soumission.
13. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit présenter une soumission pour le soudage d'un joint de 90 pieds linéaires et un coût unitaire par pied en vue d'ajuster à la hausse ou à la baisse le prix total offert. Chaque pied linéaire de joint doit comprendre deux passes au niveau du pont et deux passes au plafond à partir de la partie inférieure, pour un total de quatre passes de soudage, conformément à la spécification de soudage de la GCC.
14. Une fois l'installation terminée, l'inspecteur de la SMTC doit procéder à une inspection finale.

H-02 – Réparations du pont de cuisine

15. L'ensemble du nouveau pont en acier exposé, la traversée et l'acier nu doivent faire l'objet d'une préparation de surface conformément à la norme SSPC.SP11, et être recouverts du revêtement PPG Amercoat 235 de couleur chamois (un revêtement époxydique marin éprouvé), dans le respect absolu des instructions d'application et des fiches du produit du fabricant. La partie inférieure du pont doit être recouverte de deux (2) couches d'apprêt marin et de deux couches de peinture International, ou d'une couleur blanche ignifuge équivalente.
16. L'entrepreneur doit veiller à ce que les fixations du nouveau plancher de pont soient sans soudure le plus possible, de niveau et raccordées afin d'empêcher la détérioration ultérieure des subjectiles. L'isolant et les couches au-dessus du pont représentent des « travaux connus ».
17. L'entrepreneur est responsable de fournir l'élingage, le grutage, le soudage et les modifications requises pour réaliser la portée des travaux, y compris le retrait des anciennes tôles et l'installation des nouvelles plaques en acier. Il incombe à l'entrepreneur de déterminer l'itinéraire le plus adéquat pour le transport des plaques. L'entrepreneur est responsable de tout dommage causé dans l'exercice de cette fonction.

2.2 Emplacement

Ces travaux auront lieu dans la cuisine et les compartiments avoisinants du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le retrait et la réinstallation adéquate de tous les éléments faisant obstacle qui risquent de nuire à la portée des travaux.
2. Les éléments faisant obstacle comprennent, sans toutefois s'y limiter, les panneaux, l'éclairage, les réfrigérateurs, les câbles électriques, les mélangeurs de la cuisine, les chemins de câbles et les luminaires.
3. Les étagères des magasins de denrées sèches doivent être enlevées et réinstallées par l'entrepreneur.

H-02 – Réparations du pont de cuisine

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

9.5mm Steel Doubler (TCMS)

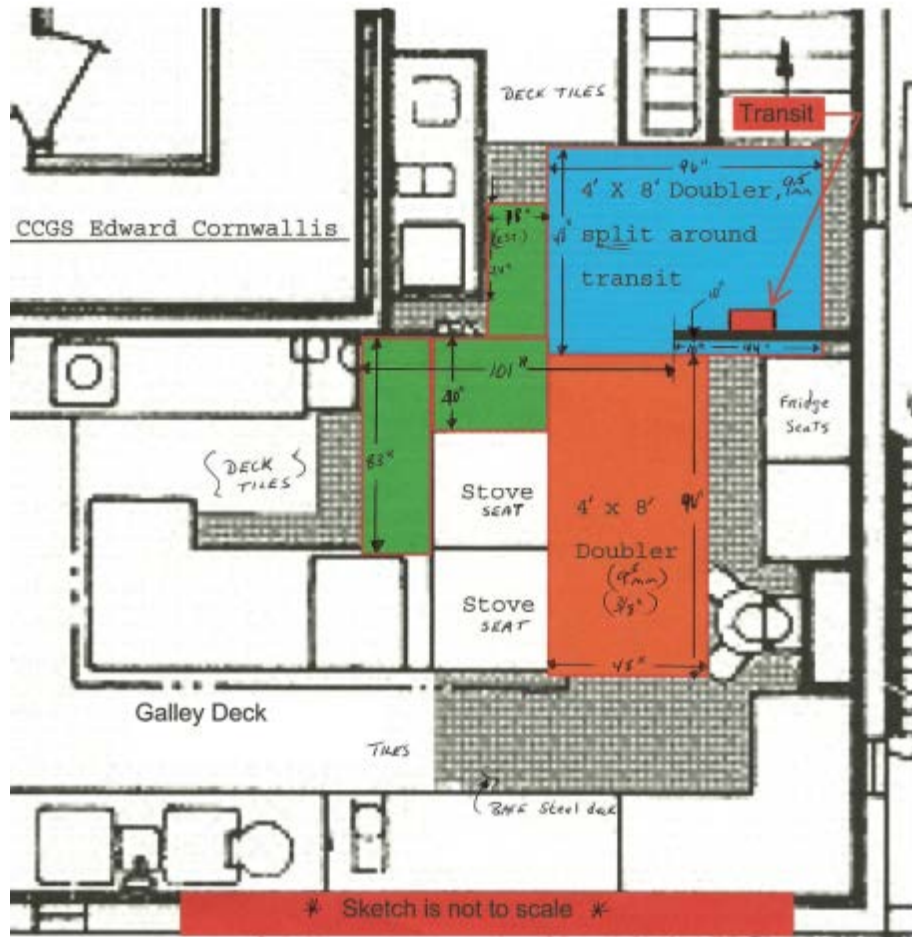


Figure 1 - Tôles encastrées de pont dans la cuisine

1. Le mécanicien en chef doit donner à l'entrepreneur un exemplaire du rapport de jaugeage aux ultrasons du pont de la cuisine.

H-02 – Réparations du pont de cuisine

3.2 Normes et règlements

1. L'entrepreneur est tenu de respecter les provisions du Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte à l'égard des travaux à chaud, l'entrée dans des espaces clos et la protection contre les chutes et/ou respecter un système de gestion de la sécurité équivalent. Des évaluations d'évaluation des risques liés aux tâches doivent être réalisées avant d'entreprendre les travaux chaque jour ouvrable.
2. Tout soudage requis doit être réalisé conformément à la norme CWB 47.1, et inspecté visuellement par un superviseur de soudage qualifié.
3. L'entrepreneur doit informer le mécanicien en chef de toute tâche qui entraîne l'utilisation de chaleur, et ce, avant et après son exécution.
 - a. L'entrepreneur doit fournir un revêtement ignifuge adéquat pour protéger les chemins de câbles, les câbles, l'équipement et la structure contre le laitier et les projections de soudure, par exemple, pour toutes les zones adjacentes.
 - b. L'entrepreneur doit prévoir suffisamment d'extincteurs et mettre en place un piquet d'incendie adéquat pendant l'utilisation de la chaleur et jusqu'au refroidissement des éléments de travail.
 - c. Les extincteurs du navire doivent être utilisés en cas d'urgence seulement.
 - d. L'entrepreneur doit entretenir et remplir tous les extincteurs du navire utilisés dans de telles situations.
4. Avant l'installation des nouvelles tôles encastrées, l'entrepreneur doit fournir à la SMTC et l'ATGC un exemplaire de la procédure de soudage pour réaliser les travaux. Cette procédure de soudage DOIT être approuvée par la SMTC.
5. 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.
6. L'entrepreneur est responsable d'organiser la visite du navire par un chimiste de la marine certifié, qui mènera les tests nécessaires pour obtenir des certificats de travail à chaud.
7. L'entrepreneur doit installer un système de ventilation et d'extraction mécanique donnant sur l'extérieur du navire pour renouveler l'air de chaque compartiment. Une bonne ventilation doit être assurée et les ventilateurs et extracteurs doivent permettre un bon déplacement d'air et une bonne élimination des vapeurs de solvant à partir du point le plus bas des espaces. Les vapeurs, la poussière et les débris aériens ne doivent pas s'infiltrer à l'intérieur du reste du navire.
8. L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les espaces, compartiments et zones du bateau soient laissés dans le même état de propreté qu'avant les travaux.
 - a. Le coût du ramassage de la saleté, des débris et des matériaux connexes doit être inclus dans le devis.
 - b. Il incombe à l'entrepreneur de protéger l'équipement sensible dans la zone et la portée des travaux, et ce, pendant toute la durée de cette tâche.
 - c. Toutes les zones touchées doivent être adéquatement protégées par des couvertures antifeu et des revêtements de protection.
 - d. L'entrepreneur doit assurer une protection pertinente contre les incendies dans la salle de contrôle, le compartiment des eaux usées, le magasin, la cuisine, les zones entourant le mess des officiers et la salle des machines afin de protéger les machines, les canalisations, les câbles et les appareils électriques.

H-02 – Réparations du pont de cuisine

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'un inspecteur de la SMTC inspecte le pont de la cuisine après le découpage et le retrait des anciens matériaux.
2. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'un inspecteur de la SMTC inspecte le pont de la cuisine après le soudage, et avant l'application d'un revêtement.

4.2 Essais

1. S. O.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires avec un inspecteur de la SMTC pour qu'il mette à jour le rapport sur les données actuelles du navire (champ no 2Z0016) afin de faire apparaître les tôles de pont réparées.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-03 – Carreaux du pont de cuisine

1 : PORTÉE :

Aux termes de la présente spécification, l'entrepreneur doit enlever et installer de nouveaux carreaux dans la cuisine en combinaison avec H-02 – Réparations du pont de cuisine.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Cette spécification doit être réalisée en même temps que les réparations du pont en acier. Les carreaux et la sous-couche doivent être enlevés pour pouvoir accéder à la charpente en acier sous le plancher, et les remplacer par une sous-couche et des carreaux neufs une fois les travaux terminés.
2. L'entrepreneur doit enlever tous les carreaux de grès cérame et la sous-couche de la cuisine. La surface totale du plancher est d'environ 400 pi². L'entrepreneur doit vérifier les mesures du nouveau plancher. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire par pi², assujetti à un rajustement à la hausse ou la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC, si la surface totale diffère de la surface estimée de 400 pi².
3. Tous les carreaux des rebords de pont seront enlevés lors du retrait des carreaux de plancher en quartz et seront remplacés, ainsi que chaque carreau manquant, par des matériaux neufs. On estime remplacer environ 80 pi de carreaux de bordure de cette façon. L'entrepreneur doit inclure un coût unitaire par pied linéaire pour les matériaux de remplacement et la main-d'œuvre qui sera assujetti à un rajustement à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC à la fin du radoub. L'entrepreneur doit vérifier les mesures aux fins de soumission.
4. Tous les débris doivent être retirés et éliminés quotidiennement.
5. L'entrepreneur est responsable du retrait, de l'élimination et du remplacement de tous les carreaux endommagés ou de la sous-couche devant être remplacée, en plus des quantités mentionnées à l'origine.
6. L'entrepreneur doit se reporter à la spécification portant sur l'application du revêtement « Dex-O-Tex Marine » pour la sous-couche « Decklite », et il doit respecter toutes les directives pour une application adéquate afin de satisfaire à l'exigence A-60, et obtenir l'approbation de Transports Canada. L'entrepreneur doit fournir et installer tous les matériaux requis dans la spécification portant sur le plancher Dex-O-Tex Decklite.
7. L'entrepreneur doit noter le bouge du pont en vue de l'installation de la nouvelle sous-couche et des nouveaux carreaux. Le bouge doit être semblable à la disposition existante, en tenant compte de l'épaisseur minimale requise pour satisfaire à l'exigence A-60.
8. L'entrepreneur doit installer une sous-couche approuvée et les nouveaux carreaux dans la cuisine conformément aux recommandations du fabricant.
9. Le mécanicien en chef, ou son représentant désigné, devra choisir la couleur et le style du plancher. Les carreaux doivent tous être de la même couleur et de la même dimension.

H-03 – Carreaux du pont de cuisine

10. Les produits doivent être approuvés en vertu de la Directive 96/98/EC relative aux équipements marins et conforme aux résolutions de l'Organisation maritime internationale relatives aux revêtements de sol ayant un « faible pouvoir propagateur des flammes ». Aucune utilisation de produits de substitution ne sera envisagée sans l'approbation préalable du mécanicien en chef. Les certificats de conformité des produits doivent être remis au mécanicien en chef pour tous les matériaux de plancher utilisés.
11. L'entrepreneur doit s'assurer que la zone de la cuisine est nettoyée à fond avant l'acceptation.

2.2 Emplacement

1. Tous les travaux auront lieu dans la cuisine du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Aucun élément identifié.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Sous-couche Dex-O-Tex Marine Decklite A-60
 - a. Spécification d'application –
<http://www.dexotexmarine.com/uploads/files/pro130117155739.pdf>
 - b. Description du produit –
<http://www.dexotexmarine.com/uploads/files/pro130326104810.pdf>
 - c. Certificat d'approbation de TC –
<http://www.dexotexmarine.com/uploads/files/pro101005084601.pdf>

3.2 Normes et règlements

1. La sous-couche du pont doit satisfaire à l'exigence A-60 de Transports Canada.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'acceptation définitive des travaux doit répondre aux exigences du mécanicien en chef.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

1. La sous-couche du pont doit au minimum satisfaire à la cote de résistance au feu A-60, conformément aux exigences de Transports Canada.

H-03 – Carreaux du pont de cuisine

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport d'installation doit être présenté au mécanicien en chef, et comprendre les remarques d'installation et les essais réalisés.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-04 – Équipement de cuisine

1 : PORTÉE :

La présente spécification porte sur le remplacement de l'équipement de cuisine par une combinaison d'équipement fourni par le gouvernement et par l'entrepreneur. Puisque certains équipements sont trop encombrants pour passer par les portes à bord du navire, une ouverture temporaire doit être découpée dans la partie avant de la superstructure, puis remise en place, afin que les travaux prévus dans la spécification puissent être réalisés.

Les travaux prévus dans la présente spécification doivent être effectués en même temps que ceux qui sont prévus dans les spécifications H-02 – Réparations du pont de cuisine et H-03 – Réparations des carreaux du pont de la cuisine.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Dès que le contrat lui est attribué (avant l'arrivée du navire au chantier naval), l'entrepreneur doit commander tous les appareils énumérés à la section 3.4 ci-dessous. Il doit fournir les renseignements du bon de commande et les délais de livraison estimés à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (T) et à la Gestion de l'entretien des navires (GEN). Il doit prévoir 35 000 \$ pour commander tous les appareils, montant qui doit être rajusté dès réception de la dernière facture, conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
2. Tout l'équipement fourni par l'entrepreneur doit être rangé en lieu sûr à l'intérieur de ses installations jusqu'à ce que le navire soit prêt pour son installation.
3. L'entrepreneur doit programmer ces travaux selon le tableau de production, et tous les travaux doivent être achevés au plus tard durant la 5^e semaine du radoub. Il doit assumer les coûts supplémentaires associés à tout retard dans la réouverture de la cuisine.
4. L'entrepreneur doit préparer une zone en avant de la superstructure pour permettre la découpe d'une ouverture dans sa partie avant par laquelle seront passés les appareils de la cuisine à retirer et à installer. Cette ouverture peut aussi servir de point d'accès pendant les travaux prévus dans la spécification H-02 – Réparations du pont de la cuisine.
5. L'entrepreneur doit noter que l'ouverture à découper se trouve du côté tribord du navire. Il doit prévoir une ouverture assez grande pour assurer le passage de l'appareil de cuisine le plus gros.
6. L'entrepreneur doit enlever l'escalier reliant le pont supérieur au pont principal (du côté tribord) et débrancher et obturer les conduites du treuil de tribord avec des raccords hydrauliques approuvés. Il doit retirer les capots de protection au droit des tuyaux souples pour permettre la découpe de l'ouverture prévue. Il doit maintenir en place les tuyaux devant être déplacés pour dégager l'ouverture.

H-04 – Équipement de cuisine

7. L'entrepreneur doit retirer et remplacer tous les colliers de serrage « Stauff » auxquels il a dû toucher pour déplacer les tuyaux afin d'assurer le passage par l'ouverture. Il doit indiquer un prix pour le remplacement de 20 colliers de serrage Stauff comme ceux qui étaient en place et les pièces d'ancrage associées. Il doit indiquer un coût unitaire pour chaque collier de serrage Stauff installé.
8. Une fois le travail terminé, l'entrepreneur doit installer tous les colliers de serrage, capots de protection et conduites du treuil de remorquage tribord qui ont été enlevés. Il doit remettre en place l'escalier avec de nouvelles fixations en acier inoxydable.
9. L'entrepreneur doit retirer les deux réfrigérateurs verticaux de la cuisine et les déplacer pour qu'ils ne fassent pas obstacle à la découpe de l'ouverture dans la partie avant de la superstructure.
10. L'entrepreneur doit retirer tous les panneaux sur la cloison avant, en arrière des deux réfrigérateurs en place. Il doit notamment enlever les panneaux de plafond, les panneaux avant, l'isolation, le revêtement, les composants électriques et mécaniques et tout élément faisant obstacle. Il doit inclure dans son devis le coût pour retirer et réinstaller le collecteur principal d'incendie situé en arrière des panneaux. On ignore si le collecteur principal d'incendie fera obstacle aux travaux, mais l'entrepreneur doit prévoir cette tâche dans son devis. S'il s'avère que le collecteur peut rester en place, cette tâche pourrait être supprimée du devis conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
11. Si le collecteur principal d'incendie est débranché, il doit être isolé. Une fois la section de tuyau retirée, une bride pleine doit être installée afin d'assurer le fonctionnement du collecteur durant le radoub. L'entrepreneur doit apporter les modifications nécessaires aux sections de tuyau retirées et installées pour être en mesure de les réinstaller à la fin des travaux.
12. Il incombe à l'entrepreneur d'obtenir un permis de travail à chaud et un certificat de dégazage auprès d'un chimiste de la marine et de maintenir la validité du certificat pour la durée des travaux.
13. L'entrepreneur doit marquer l'emplacement prévu pour l'ouverture sur la cloison avant ainsi que l'intérieur de la cloison, y compris les raidisseurs et les serres. Il doit faire appel aux services d'un ingénieur ou d'un architecte marin pour superviser et approuver la méthode et la procédure de découpe de la cloison, depuis le pont des bouées jusqu'à la cuisine. La portée des travaux prévus pour réaliser l'ouverture doit être établie en collaboration avec l'Autorité technique de la GCC et le chimiste de la marine.
14. L'ouverture doit être assez grande pour assurer le passage en toute sécurité de tous les appareils retirés et installés, avec un dégagement d'au moins 6 po sur tous les côtés. Il doit vérifier les dimensions des appareils de cuisine à remplacer et des nouveaux appareils par rapport aux dimensions prévues pour l'ouverture et la facilité de travail.
15. L'entrepreneur doit découper une ouverture dans la cloison en prévoyant réinstaller la section du bordé de cloison enlevée. Il doit marquer et noter l'orientation du bordé.

H-04 – Équipement de cuisine

16. L'entrepreneur doit construire un abri en ossature de bois pourvu d'une toile de recouvrement adéquate pour protéger la zone de travail pendant les travaux prévus au contrat. Il doit démonter l'abri à la fin du contrat. Lorsque que l'ouverture n'est pas utilisée pour y faire passer des matériaux et de l'équipement, l'entrepreneur doit s'assurer qu'elle reste étanche en tout temps.
17. À la fin de tous les travaux pour lesquels il a été nécessaire de pratiquer l'ouverture, l'entrepreneur doit réinstaller la section de bordé enlevée, y compris les raidisseurs et les serres, par des méthodes de soudage approuvées, conformément aux normes de soudage du Bureau canadien de soudage et de la Garde côtière canadienne.
18. L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt marin Amercoat 235 (blanc) sur toutes les surfaces d'acier où la peinture a été endommagée.
19. Il incombe à l'entrepreneur de réinstaller tous les éléments faisant obstacle qui ont été retirés et d'installer un nouvel isolant sur les cloisons.
20. L'entrepreneur doit noter tous les endroits où des panneaux, le plafond ou des conduits de ventilation ont été enlevés et réinstallés ou reconfigurés de façon différente pour assurer la réalisation des travaux prévus au contrat.
21. L'entrepreneur est responsable des travaux de réglage, d'installation et de grutage nécessaires pour retirer et installer l'équipement de cuisine. Le nouvel équipement de cuisine fourni par le gouvernement doit être rangé dans le hangar d'hélicoptères.
22. L'entrepreneur doit débrancher électriquement et mécaniquement tous les appareils de cuisine indiqués à la section 3.4 et les retirer du navire. Ces appareils doivent être fixés sur des palettes et rangés en lieu sûr dans les installations de l'entrepreneur jusqu'à la fin du radoub. À ce moment, ils doivent être retournés au navire et chargés dans la soute à marchandises avec l'aide de l'équipage du navire.
23. L'entrepreneur doit remplacer tous les fils électriques entre le panneau électrique F-209 et le nouvel équipement de cuisine. Il doit retirer tous les anciens fils électriques. Ceux-ci doivent être remplacés par des câbles approuvés de qualité marine, conformément aux normes électriques TP127. La grosseur des câbles doit être déterminée selon les caractéristiques d'alimentation de l'équipement de cuisine et le calibre du disjoncteur. L'entrepreneur doit remplacer les disjoncteurs sur le panneau du nouvel équipement par de nouveaux disjoncteurs 240 V c.a. triphasés, tripolaires d'une capacité et d'un calibre adéquats. Le disjoncteur du four à vapeur doit être enlevé et des obturateurs à cet effet doivent être mis en place sur le panneau, puisque le nouveau four à convection/vapeur forme une seule unité. Une allocation de 1 500 \$ sera accordée pour les nouveaux disjoncteurs. Ce montant sera rajusté dès réception de la dernière facture. Cette tâche peut être réalisée pendant que les tôles de pont sont enlevées et installées conformément à la spécification H-02.
24. Le casier à vaisselle existant doit être enlevé pour permettre l'installation du nouveau four à convection/vapeur; il pourra ou non loger dans l'espace qui reste après l'installation. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût nécessaire pour modifier le casier à vaisselle afin de l'installer en tout ou en partie dans l'espace restant.

H-04 – Équipement de cuisine

25. L'entrepreneur doit enlever les conduites d'alimentation en eau et d'évacuation, pour le lave-vaisselle et le four à vapeur retirés, qui sont acheminées jusqu'au pont. Il doit fournir et installer de nouveaux robinets et tuyaux pour mettre en place le nouvel équipement, selon les exigences du fabricant ou du représentant détaché.
26. L'entrepreneur doit fournir un représentant détaché pour le four à convection/vapeur Cleveland. Une allocation de 5 000 \$ doit couvrir les frais de séjour et les frais associés à l'installation finale et au réglage de l'appareil à la satisfaction du représentant détaché. Un rapport sur la mise en service de l'appareil doit être remis à l'Autorité technique de la GCC. Ce montant doit être rajusté à la hausse ou à la baisse dès réception de la dernière facture conformément aux directives du formulaire 1379. L'entrepreneur doit planifier la visite du représentant détaché en fonction du tableau de production. Le représentant détaché doit également apporter son aide à l'entrepreneur pour la réalisation des travaux suivants :
- a. l'installation du système de traitement de l'eau Claris fourni par le gouvernement;
 - b. l'installation du système de contrôle Easy Touch fourni par le gouvernement;
 - c. l'installation du système de nettoyage automatique fourni par le gouvernement;
 - d. l'installation finale du matériel fourni par le gouvernement pour fixer les pieds à brides de l'appareil;
 - e. la fabrication et l'installation du conduit de ventilation entre le four à convection/vapeur et les conduits de ventilation existants. L'entrepreneur doit utiliser des conduits en acier inoxydable, qu'il doit fabriquer et installer à la satisfaction du représentant détaché;
 - f. le raccordement final des conduites d'alimentation en eau et d'évacuation;
 - g. le raccordement électrique final et les essais pertinents.
27. Représentants détachés de Cleveland recommandés :
- a. Garland (four mixte) Steven Donnelly
 - i. Courriel – stevndonnelly@gmail.com
 - ii. Téléphone – 902-999-7631
 - b. Walkers Electric (four mixte) Kelly Ambrose
 - i. Courriel – kelly@walkers-electrica.ca
 - ii. Téléphone – 902-454-0291

H-04 – Équipement de cuisine

28. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 5 000 \$ pour faire appel aux services du représentant détaché de Hobart pour l'installation finale du lave-vaisselle, sa mise en service et le rapport final associé. Ce montant doit être rajusté à la hausse ou à la baisse dès réception de la dernière facture conformément aux directives du formulaire 1379. L'entrepreneur doit planifier la visite du représentant détaché en fonction du tableau de production. Un rapport sur la mise en service de l'appareil doit être remis à l'Autorité technique de la GCC. Le représentant détaché doit également apporter son aide à l'entrepreneur pour la réalisation des travaux suivants :
- a. l'installation de la tuyauterie d'alimentation en eau et d'évacuation, y compris la soupape de sécurité et le régulateur de pression;
 - b. le réglage du panneau de commande du surchauffeur et la programmation du lave-vaisselle;
 - c. le réglage des produits de lavage et de rinçage, conformément aux instructions du fabricant;
 - d. le remplacement ou la modification de la tuyauterie existante pour le raccordement au nouveau lave-vaisselle;
 - e. le raccordement final des conduites d'alimentation en eau et d'évacuation;
 - f. le raccordement électrique final et les essais pertinents.
29. Représentant détaché de Hobart recommandé :
- a. Terry Pratt
 - i. Courriel – terry.pratt@hobart.ca
 - ii. Téléphone – 902-468-5535, poste 1522
30. L'entrepreneur pourrait proposer un représentant détaché local au lieu de l'une des personnes indiquées plus haut, à condition que le représentant soit approuvé par l'Autorité technique de la GCC et que l'entrepreneur produise un document de vérification, obtenu auprès du représentant, qui confirme que son entreprise est formée et certifiée pour installer et mettre en service l'équipement.
31. Les autres nouveaux appareils de cuisine doivent être installés conformément aux instructions du fabricant.
32. Les éléments faisant obstacle doivent être réinstallés après l'installation de l'équipement.
33. L'entrepreneur doit s'assurer que la zone de la cuisine est nettoyée à fond avant l'acceptation.
34. L'entrepreneur a la responsabilité de prendre toutes les mesures finales.

2.2 Emplacement

1. Tous les travaux doivent avoir lieu sur le pont principal, dans la cuisine et sur le pont du coffre.

H-04 – Équipement de cuisine

2.3 Éléments faisant obstacle

1. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le retrait et la réinstallation adéquate de tous les éléments faisant obstacle qui risquent de nuire à la portée des travaux.
2. Les éléments faisant obstacle peuvent être les mêmes que ceux qui sont indiqués dans les spécifications H-02 et H-03. L'entrepreneur doit veiller à ce que les éléments faisant obstacle soient déplacés le moins souvent possible pour réaliser tous les travaux prévus, afin d'éviter les travaux et les coûts inutiles.
3. Parmi les éléments faisant obstacle figurent, sans toutefois s'y limiter, les panneaux, l'éclairage, les câbles électriques, les mélangeurs de la cuisine, les chemins de câbles et les luminaires.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Se reporter aux manuels de produit pour les instructions d'installation.

3.2 Normes et règlements

1. L'entrepreneur est tenu de respecter les provisions du Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte à l'égard des travaux à chaud, l'entrée dans des espaces clos et la protection contre les chutes et/ou respecter un système de gestion de la sécurité équivalent. Des évaluations d'évaluation des risques liés aux tâches doivent être réalisées avant d'entreprendre les travaux chaque jour ouvrable.
2. Tout soudage requis doit être réalisé conformément à la norme CWB 47.1, et inspecté visuellement par un superviseur de soudage qualifié.
3. L'entrepreneur doit informer le mécanicien en chef de toute tâche qui entraîne l'utilisation de chaleur, et ce, avant et après son exécution.
 - a. L'entrepreneur doit fournir un revêtement ignifuge adéquat pour protéger les chemins de câbles, les câbles, l'équipement et la structure contre le laitier et les projections de soudure, par exemple, pour toutes les zones adjacentes.
 - b. L'entrepreneur doit prévoir suffisamment d'extincteurs et mettre en place un piquet d'incendie adéquat pendant l'utilisation de la chaleur et jusqu'au refroidissement des éléments de travail.
 - c. Les extincteurs du navire doivent être utilisés en cas d'urgence **seulement**.
 - d. L'entrepreneur doit entretenir et remplir tous les extincteurs du navire utilisés dans de telles situations.
4. 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 cette spécification. De plus, il doit enlever l'éclairage et la ventilation temporaires une fois les travaux terminés.
5. L'entrepreneur est responsable d'organiser la visite du navire par un chimiste de la marine certifié, qui mènera les tests nécessaires pour obtenir des certificats de travail à chaud.

H-04 – Équipement de cuisine

6. L'entrepreneur doit installer un système de ventilation et d'extraction mécanique donnant sur l'extérieur du navire pour renouveler l'air de chaque compartiment. Une bonne ventilation doit être assurée, et les ventilateurs et les extracteurs doivent permettre un bon déplacement d'air et une bonne élimination des vapeurs de solvant à partir du point le plus bas des espaces. Les vapeurs, la poussière et les débris aériens ne doivent pas s'infiltrer dans le reste du navire.
7. L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les espaces, compartiments et zones du bateau soient laissés dans le même état de propreté qu'avant les travaux.
 - a. Le coût du ramassage de la saleté, des débris et des matériaux connexes doit être inclus dans le devis.
 - b. Il incombe à l'entrepreneur de protéger l'équipement sensible dans la zone et la portée des travaux, et ce, pendant toute la durée de cette tâche.
 - c. Toutes les zones touchées doivent être adéquatement protégées par des couvertures antifeu et des revêtements de protection.
 - d. L'entrepreneur doit assurer une protection pertinente contre les incendies dans la salle de contrôle, le compartiment des eaux usées, le magasin, la cuisine, les zones entourant le mess des officiers et la salle des machines afin de protéger les machines, les canalisations, les câbles et les appareils électriques.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement doivent être fournis par l'entrepreneur.
2. Les appareils suivants doivent être fournis par le gouvernement :
 - a. friteuse Garland, modèle n° E24-31F, 90 lb, 12 po x 189 po x 29 po;
 - b. réfrigérateur vertical True, modèle T-19, 240 lb, 75 po x 27 po x 24 po;
 - c. congélateur vertical True, modèle T-19F, 250 lb, 75 po x 27 po x 24 po;
 - d. four à convection/vapeur Cleveland, modèle OES-10.10, 475 lb, 41 po x 34 po x 45 po.Remplace deux appareils distincts.
3. Les appareils suivants doivent être fournis par l'entrepreneur :
 - a. cuisinière Garland, modèle 36ER38, 600 lb, 36 po x 36 po x 34 po, y compris la poignée de qualité marine, les fixations au pont, le mécanisme de verrouillage de la porte du four, la butée de la cuvette d'égouttement, alimentation de 220 V c.a., triphasée, 60 Hz;
 - b. cuisinière Garland, modèle 36ER39, 600 lb, 36 po x 36 po x 34 po, y compris la poignée de qualité marine, les fixations au pont, le mécanisme de verrouillage de la porte de four, la butée de la cuvette d'égouttement, alimentation de 220 V c.a., triphasée, 60 Hz;
 - c. lave-vaisselle Hobart, modèle AM15-2 avec surchauffeur, 387 lb, 32 po x 21 po x 71 po, y compris un point de branchement unique, tension triphasée uniquement, pieds antivibratoires ou à brides, soupape de réduction de pression de $\frac{3}{4}$ po, 220 V c.a., triphasée, 60 Hz.

H-04 – Équipement de cuisine

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tout nouvel appareil de cuisine doit être inspecté pour s'assurer qu'il est câblé, monté, installé et fixé en place selon les instructions du fabricant.

4.2 Essais

1. Tout nouvel appareil de cuisine doit être testé et son fonctionnement doit être démontré en présence de l'Autorité technique de la GCC sur place et du représentant détaché pour deux des éléments mentionnés dans la spécification.
2. Toutes les soudures de cloison doivent faire l'objet d'un essai de ressuage pour vérifier leur étanchéité. Toute fuite détectée sera considérée comme une défaillance, et la soudure à l'endroit concerné doit être refaite aux frais de l'entrepreneur.

4.3 Certification

1. Le représentant détaché doit fournir une certification d'installation pour tous les appareils visés.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport de soudage, comprenant notamment une liste de toutes les soudures réalisées, ainsi que les résultats d'essai confirmant l'intégrité de leur étanchéité.
2. Tous les manuels d'équipement et matériaux de produits doivent être remis au mécanicien en chef.

5.2 Pièces de rechange

1. Toutes les pièces de rechange accompagnant l'équipement doivent être retournées au mécanicien en chef.

5.3 Formation

S. O.

H-05 – Planchers de cabines

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis a pour objet d'enlever le revêtement existant (moquette) des planchers de cabines et de le remplacer par des carreaux de sol semblables aux carreaux existants dans les cabines. Les données des carreaux existants sont les suivantes : AB Colors Plus, Fortress CFE-2093 (12 po x 12 po x 1/8 po).

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit présenter une soumission comportant un nombre suffisant de carreaux pour couvrir les planchers de cabines en tenant compte de tous les carreaux qu'il faut découper au besoin.
2. Les gorges en caoutchouc, les moquettes et les plinthes le long du périmètre du pont doivent être enlevées des panneaux de la cloison et éliminées. Des précautions doivent être prises pendant l'enlèvement des gorges pour ne pas endommager les surfaces exposées du revêtement en vinyle de la cloison.
3. Tous les éléments faisant obstacle doivent être enlevés au besoin et réinstallés, puis fixés conformément aux instructions du mécanicien en chef à la fin des travaux sur le pont. L'entrepreneur doit noter qu'il faudra peut-être modifier les points de fixation des éléments faisant obstacle en raison de la différence de hauteur du nouveau revêtement et en tenir compte dans sa soumission.
4. Toutes les surfaces de la sous-couche exposée doivent être inspectées pour vérifier si des sections sont décollées, fissurées, endommagées ou brisées. Les sections décollées, fissurées, endommagées ou brisées du matériau de la sous-couche doivent être retirées jusqu'au substrat et remplacées par un matériau neuf. Le produit Dex-o-tex Subcote No. 1 doit être utilisé et posé conformément aux recommandations du fabricant. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'enlèvement et le remplacement du matériau de sous-couche d'une superficie de 44 m² d'une profondeur de 3 cm.
5. Avant l'installation du nouveau plancher, les surfaces complètes du pont qui ont fait l'objet d'une soumission doivent être inspectées et traitées au besoin en les recouvrant d'une couche de « propreté » de matériau de sous-couche pour obtenir une surface lisse de niveau, exempte de saletés, de bosses, etc.
6. Le nouveau plancher doit être posé conformément aux instructions du fabricant à l'aide d'un adhésif approuvé. Ce plancher doit présenter des bords serrés propres sur tous les coins, les cloisons et les seuils de porte connexes.
7. Une gorge de caoutchouc neuve doit être installée le long du périmètre du pont au bas des panneaux de cloisons de la même manière que celle des coursives.
8. Une fois les carreaux installés, ils doivent être nettoyés.

H-05 – Planchers de cabines

9. Après le nettoyage, trois (3) couches d'un scellant approuvé doivent être appliquées conformément aux instructions du fabricant.
10. Après le scellant, trois (3) couches d'une cire approuvée doivent être appliquées sur les carreaux conformément aux instructions du fabricant.

2.2 Emplacement

<u>N^o DE CABINE</u>	<u>EMPLACEMENT</u>	<u>SUPERFICIE (M²)</u>
U-15 (jour)	Pont supérieur (T)14	
U-16	Pont supérieur (B)	12
U-19	Pont supérieur (B)	12
U-24 (jour)	Pont supérieur (T)14	
U-29	Pont supérieur (B)	12
U-36	Pont supérieur (B)	12
U-39	Pont supérieur (B)	12
U-44	Pont supérieur (T)12	
B-3 (jour)	Pont des embarcations	15
B-6 (jour)	Pont des embarcations	18

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Tous les éléments faisant obstacle doivent être enlevés des cabines par l'entrepreneur et réinstallés une fois la pose des carreaux terminée. Les éléments comprennent, sans toutefois s'y limiter, les bureaux, les casiers et les commodes.
2. Les éléments déposés doivent être entreposés et protégés de façon appropriée pendant toute la durée des travaux.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Se reporter à la section Remarques générales.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du mécanicien en chef.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
H-05 – Planchers de cabines

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-06 – Réparation des revêtements de pont des salles de bain et des douches

1 : PORTÉE :

Plusieurs salles de bain requièrent de nouveaux revêtements de pont.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Avant d'entreprendre les travaux dans chaque espace, l'entrepreneur doit sceller la zone environnante contre toute contamination par la poussière et les débris. Après avoir terminé toutes les autres tâches de la présente section, l'entrepreneur doit retirer tous les matériaux d'étanchéité à terre et les éliminer dans un conteneur à déchets fourni par l'entrepreneur. Le conteneur à déchets doit être retiré de la propriété de l'État une fois les travaux terminés. L'entrepreneur doit remettre les surfaces des toilettes, des douches, des zones avoisinantes et des luminaires, qui ont été exposés à la poussière et aux débris, à leur état d'origine.
2. Les surfaces existantes du pont, du surbau, du dessus des seuils de douches et de tous les matériaux de sous-couche doivent être enlevées jusqu'à l'acier nu, et nettoyées conformément à la norme SSPC.SP3. L'entrepreneur doit indiquer un prix de base pour le retrait d'une sous-couche de 2,5 cm d'épaisseur. Les différences d'épaisseur doivent être corrigées au moyen du formulaire 1379.
3. Tous les débris provenant des toilettes et des douches doivent être enlevés et éliminés à terre dans un conteneur à déchets fourni par l'entrepreneur. Le conteneur à déchets doit être retiré de la propriété de l'État une fois les travaux terminés.
4. Les tuyaux d'eau et la tuyauterie à vide doivent être adéquatement bouchés et recouverts. Les toilettes doivent être enlevées et remplacées, après la pose du nouveau revêtement de plancher, par des toilettes neuves fournies par le gouvernement. L'entrepreneur est responsable du montage et de la fixation, du raccordement de la tuyauterie à vide et du raccordement des conduites d'eau neuves à la toilette.
5. Les surfaces en acier doivent être préparées pour le revêtement de sol « Dex-o-tex Décor »
6. Le représentant du propriétaire doit choisir la couleur de l'agrégat de quartz; et l'entrepreneur doit fournir les échantillons de couleurs à sélectionner.
7. Les matériaux de revêtement de sol doivent être lissés à la truelle de façon à former un bord de plinthes, tout autour de chaque toilette et douche, jusqu'à la hauteur du surbau existant.
8. La surface de douche doit présenter une légère pente descendante vers le drain installé. La surface de douche doit présenter une surface antidérapante légèrement pulvérisée.
9. La surface du pont doit présenter une légère pente descendante vers le dalot installé.
10. L'entrepreneur doit remettre en place correctement toutes les pièces enlevées pour accéder à la surface ou à l'espace de travail une fois les travaux terminés.

H-06 – Réparation des revêtements de pont des salles de bain et des douches

11. Le coût des travaux pour chaque compartiment doit être clairement indiqué. L'échéancier prévu pour le départ du navire peut faire en sorte que certains travaux ne sont pas terminés. Les espaces non terminés seront rajustés conformément au formulaire 1379 de TPSGC.
12. Le mécanicien en chef doit déterminer la date de début des travaux pour chaque compartiment.

2.2 Emplacement

1. Les salles de bain et les douches suivantes requièrent de nouveaux revêtements de pont. Les revêtements de pont énumérés ci-dessous et les dimensions linéaires des surbaux de douche et du périmètre sont fournies seulement à titre indicatif. L'entrepreneur est responsable de vérifier toutes les dimensions.

Pont supérieur

Nom	Superficie en m ²
Cabine du mécanicien en chef	4
Cabine de l'ingénieur-mécanicien principal	4

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des normes et des règlements applicables.

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches indiquées dans le présent devis.

H-06 – Réparation des revêtements de pont des salles de bain et des douches

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'acceptation de cette tâche doit être conditionnelle à une inspection réalisée par le mécanicien en chef.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-07 – Remplacement de la porte de la salle hydraulique

1 : PORTÉE :

La porte existante de la salle hydraulique des canots de sauvetage est un ancien style de porte étanche et doit être remplacée par une porte en aluminium de style moderne, de caractéristiques semblables.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit installer une nouvelle porte étanche fournie par le gouvernement (cadre en acier et porte en aluminium).
 - a. Fournisseur : Joiner Systems Ltd.
 - b. Dessin n° 9245-001
2. L'entrepreneur est responsable de l'obtention d'un certificat « sécuritaire pour le travail à chaud » émis par un chimiste de la marine, et est responsable d'enlever tous les éléments faisant obstacle afin d'obtenir le certificat « sécuritaire pour le travail à chaud ».
3. Tout le travail à chaud doit être effectué conformément à la « procédure normalisée de soudage de la GCC ».
4. Le cadre et la porte existants doivent être découpés. L'entrepreneur doit s'assurer que la découpe est effectuée près du cadre de porte existant, afin de permettre l'installation du nouveau cadre de porte sans devoir ajouter de nouvelles plaques de cloison métalliques. Tous les bords nus doivent être adoucis à la meule avant l'installation de la porte neuve.
5. Pendant que la porte de la salle hydraulique est enlevée, l'entrepreneur doit installer un dispositif de protection contre les conditions météorologiques défavorables.
6. Le cadre et la porte doivent être installés conformément aux instructions d'installation du fabricant. La séquence de soudage doit être réalisée de façon à minimiser les déformations du cadre ou de la porte. Toutes les soudures doivent être continues et sur les deux côtés du cadre.
7. Toutes les surfaces endommagées doivent être enduites de deux couches d'apprêt marin (fournies par l'entrepreneur) et d'une couche de peinture de finition blanche de la Garde côtière canadienne (fournie par la GCC). La couche de peinture blanche est nécessaire seulement sur les surfaces extérieures.
8. Les plaques signalétiques sur la porte de la salle hydraulique doivent être soigneusement retirées avant le découpage du cadre de porte d'origine. Les plaques signalétiques doivent être remises en place après l'installation du nouveau cadre et de la nouvelle porte à l'aide d'un produit adhésif adapté aux matériaux utilisés et à toutes les conditions météorologiques.
9. L'isolant intérieur et les revêtements en tôle autour du cadre de porte doivent être découpés pour permettre l'accès aux zones de travail. Un nouvel isolant (2 1/2 po d'épaisseur) et une nouvelle tôle perforée d'une épaisseur de 1/8 po de motif semblable à l'original doivent être remis en place autour du cadre de porte après l'installation du nouveau cadre et de la nouvelle porte.
10. L'entrepreneur a la responsabilité de prendre toutes les mesures finales.

H-07 – Remplacement de la porte de la salle hydraulique

11. Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer tous les matériaux enlevés.

2.2 Emplacement

1. La salle hydraulique des canots de sauvetage est située sur le pont de passerelle, à l'arrière de la cheminée.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer temporairement et de les remettre en place sur le nouveau garde-corps.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.
3. L'entrepreneur doit être responsable de l'enlèvement et l'élimination à terre des anciens tronçons de tuyaux et du grand nettoyage des lieux à la fin des travaux.
4. Des couvertures anti-feu doivent être placées sur le pont en bois et les zones adjacentes à proximité des travaux de soudage.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Dessin n° 9245-001 de Joiner Systems

3.2 Normes et règlements

1. Se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des normes applicables.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Voir la rubrique Essais ci-dessous.

4.2 Essais

1. L'entrepreneur est tenu de communiquer avec l'inspecteur de la SMTC pour que celui-ci procède à l'inspection et l'essai de la porte, le cas échéant.
2. Si cela est jugé acceptable par l'inspecteur de la SMTC, un essai fonctionnel à la lance doit être effectué à l'aide des tuyaux d'incendie et de la pompe à incendie du navire sur les travaux terminés, pour confirmer l'absence de fuite en vue de la certification de la SMTC.

4.3 Certification

1. L'inspecteur de la SMTC doit fournir une certification en vertu de la Division 3 du navire.

H-07 – Remplacement de la porte de la salle hydraulique

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur de tous les essais effectués doit être remis au mécanicien en chef.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-08 – Réparations du plénum de la salle de ventilateur supérieure

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet de retirer, fabriquer et installer une nouvelle section du plénum d'admission de la salle des transformateurs (43 po x 51 po et de 30 po de profondeur) et une section de coude (35 po x 39 po x 59 po) dans les conduits.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retirer le plénum d'admission de la salle du transformateur.
 - a. L'entrepreneur doit isoler électriquement et retirer le moteur du ventilateur de la salle du transformateur qui est logé dans un boîtier de ventilateur Novenco. Ce boîtier comporte une bride de raccord, et les boulons doivent être retirés afin d'accéder plus facilement au plénum pour le retirer.
 - b. L'entrepreneur doit prendre note des deux différentes tailles de joints d'étanchéité utilisés pour le boîtier du ventilateur.
 - c. En outre, l'entrepreneur doit retirer le boîtier du joint de dilatation et le volet de débit de commande de direction. L'entrepreneur doit noter le sens ou l'orientation de la commande du volet en vue de l'assemblage.
2. L'entrepreneur doit déboulonner la section du plénum d'admission et son joint d'étanchéité de la cloison, et les retirer. En outre, l'entrepreneur doit retirer la section coudée du plénum et son joint d'étanchéité.
3. L'entrepreneur doit retirer les sections du plénum de la salle du ventilateur et les transporter jusqu'à ses installations. L'entrepreneur doit fabriquer de nouveaux plénums de mêmes dimensions en utilisant de la tôle de même épaisseur et les doter d'un cadre percé. L'entrepreneur peut utiliser les plénums préexistants comme modèles. L'entrepreneur doit éliminer les anciens plénums.
4. Tous les éléments touchés par les présents travaux doivent être soumis à un nettoyage mécanique conformément à la norme SSPC-SP-3 afin de déterminer l'état du cadre actuel du plénum. Ces éléments doivent être enduits de deux couches d'apprêt de résine Amerlock 83 HS chamois et de deux couches de finition Amerlock 2 de couleur blanche de la Garde côtière. L'entrepreneur doit laisser des périodes de séchage adéquates entre les couches.
5. L'entrepreneur doit fournir un nouveau joint d'étanchéité entre le cadre du plénum et la cloison, puis de nouvelles fixations doivent être utilisées pour fixer le plénum à la cloison.
6. Les nouvelles sections du plénum doivent être installées avec de nouveaux joints d'étanchéité, et l'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches d'apprêt de résine Amerlock 83 HS chamois et deux couches de finition Amerlock 2 de couleur blanche de la Garde côtière. L'entrepreneur doit laisser des périodes de séchage adéquates entre les couches.

H-08 – Réparations du plénum de la salle de ventilateur supérieure

7. L'entrepreneur doit installer les sections restantes de la commande du volet, les joints de dilatation de brides et le boîtier de ventilateur Novenco de même que les nouveaux joints d'étanchéité qu'il doit fournir, de la même épaisseur et des mêmes dimensions que ceux qu'il a enlevés. Il est possible de réutiliser les fixations.
8. L'entrepreneur doit rebrancher le moteur du ventilateur et réaliser des essais de rotation afin de confirmer qu'il fonctionne correctement.
9. L'entrepreneur est responsable de nettoyer la poussière et les débris lorsque des travaux sont effectués sur les événements et les zones touchées par les travaux.

2.2 Emplacement

1. La salle du ventilateur supérieure est située sur le pont de passerelle, à l'arrière de la cheminée.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Sans objet.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - b. Procédures ISM de travail à chaud de la Garde côtière
 - c. Spécification normalisée de soudage de la GCC
 - d. Procédures de verrouillage et d'étiquetage.
2. Se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes ou règlements pertinents.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués doivent être fournis par l'entrepreneur.

H-08 – Réparations du plénum de la salle de ventilateur supérieure

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du mécanicien en chef.

4.2 Essais

1. Une fois tous les travaux terminés, un essai fonctionnel doit être réalisé afin de confirmer le bon fonctionnement du ventilateur et des volets.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur doit être remis au mécanicien en chef, détaillant toutes les tâches terminées, et tous les résultats d'essai.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-09 – Nettoyage de la cale

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis a pour objet d'enlever les tôles de pont en acier dans la salle des machines, de nettoyer les cales et de remettre les tôles à leur emplacement d'origine.

Les cales du compartiment des moteurs principaux doivent être nettoyées et lavées sous pression par l'entrepreneur avant l'installation des tôles. Le travail devrait être terminé d'ici la fin du radoub.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retirer les actuelles tôles de pont en acier de la salle des machines principale. Les cales doivent être nettoyées à partir du plafond du réservoir jusqu'au niveau du pont en acier dans la salle des machines.
2. L'entrepreneur doit s'assurer de noter l'emplacement des tôles de pont en acier quand il les enlève et les réinstalle pour qu'elles soient remises en place et ajustées correctement.
3. Les tôles de pont en acier ont une superficie combinée d'environ 2 500 pi². L'entrepreneur doit vérifier toutes les mesures.
4. L'entrepreneur doit éliminer tous les débris des cales.
 - a. L'ensemble des puisards d'assèchement et des membrures doivent être nettoyés à la main conformément à la norme SSPC-SP-2 avant le lavage sous pression.
 - b. Les cales doivent être lavées et lavées sous pression et nettoyées par une entreprise agréée.
 - c. Le contenu des cales doit être enlevé par l'entrepreneur en vue d'être éliminé de manière adéquate par une entreprise agréée.
 - d. Les cales doivent être inspectées avant le nettoyage avec un pulvérisateur à jet d'eau sous haute pression par le représentant du propriétaire.
5. Une fois le nettoyage terminé, les tôles de pont doivent être réinstallées, et deux couches de revêtement Amercoat 235 (gris de brume) doivent être appliquées par la suite sur les tôles de pont de la salle des machines.

2.2 Emplacement

1. Tous les travaux auront lieu dans les sections réservées à la mécanique du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord, au moment de proposer un prix pour ces travaux.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

H-09 – Nettoyage de la cale

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les travaux doivent répondre aux exigences du mécanicien en chef.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-10 – Refroidisseur des drains de condensat

1 : PORTÉE :

Le refroidisseur des drains de condensat doit être inspecté afin d'obtenir la validation de la SMTC.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Le refroidisseur doit être nettoyé, inspecté, faire l'objet d'un essai de pression et inspecté par la SMTC.
2. Le refroidisseur doit être détaché du réservoir des condensats chauds et transporté dans les installations de l'entrepreneur.
3. Tous les éléments faisant obstacle doivent être enlevés et remis en place après l'achèvement des travaux.
4. La tuyauterie à proximité du refroidisseur retiré doit être obturée. Remarque : Il est INTERDIT de boucher les ouvertures à l'aide de chiffons.
5. Les brides de tuyaux doivent être nettoyées et des joints d'étanchéité neufs convenant à l'utilisation prévue du liquide doivent être fournis et installés.
6. Les refroidisseurs doivent être démontés, nettoyés chimiquement et le pH neutralisé.
7. La SMTC, TPSGC et le mécanicien en chef doivent en être informés lorsque le refroidisseur est prêt pour une inspection visuelle après le nettoyage.
8. Le refroidisseur doit être assemblé avec des joints toriques et des joints d'étanchéité neufs.
9. Le refroidisseur doit faire l'objet d'un essai de pression pendant une heure à une pression de 10 lb/po². La SMTC, TPSGC et le mécanicien en chef doivent en être avisés du moment où ils pourront assister à l'essai de pression. Un certificat d'essai doit être remis.
10. Le refroidisseur doit être ramené à bord du navire une fois les travaux terminés et réinstallé à son emplacement d'origine.
11. L'endroit des travaux doit être nettoyé une fois qu'ils sont terminés. Toutes les saletés et tous les débris doivent être retirés et éliminés à terre par l'entrepreneur de façon appropriée.
12. L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les grues, la main-d'œuvre, l'équipement et le transport nécessaires à l'exécution des travaux.
13. L'entrepreneur doit communiquer avec les services d'inspection de la SMTC et de TPSGC au besoin. Le mécanicien en chef doit être avisé du moment où les inspections doivent avoir lieu.
14. Tous les travaux doivent répondre aux exigences du représentant du propriétaire, de la SMTC et de TPSGC.

2.2 Emplacement

1. Le refroidisseur est situé dans la salle des machines, à tribord des chaudières.

2.3 Éléments faisant obstacle

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

H-10 – Refroidisseur des drains de condensat

2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Aucune information disponible.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Voir la section Essais.

4.2 Essais

2. Aux fins d'indication de prix, la preuve de rendement doit être établie en remplissant le refroidisseur de condensat avec de l'eau distillée qu'il doit conserver pour un minimum de 2 heures sans présenter aucun signe de fuite.
3. L'inspecteur de la SMTC doit établir une procédure d'essai approuvée que l'entrepreneur doit suivre sur le refroidisseur, et qui satisfait aux exigences de la SMTC pour la certification en vertu de la Division 3 du navire.

4.3 Certification

1. Homologation de la SMTC exigée.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport d'essai doit être fourni avec tous les résultats d'essai.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-11 – Réparations des drains en cuivre d'eaux grises

1 : PORTÉE :

Une section existante de tuyaux en cuivre présente des fuites et doit être remplacée par une nouvelle section de tuyaux et raccords en cuivre. L'objet de la présente tâche consiste pour l'entrepreneur à remplacer cette section de tuyaux avec des raccords union afin de permettre la dépose de la section de tuyau pour les réparations ultérieures.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit prendre note que cette section de la tuyauterie est utilisée pour les drains de cuisine, et que ces travaux doivent être effectués en même temps que la remise à neuf du plancher de la cuisine. Les drains de la cuisine doivent être accompagnés de panneaux indicateurs afin d'empêcher le personnel d'utiliser les drains.
2. Cette section du tuyau en cuivre mesure environ 6 pieds. Elle est composée d'un certain nombre de raccords qui doivent être remplacés, y compris : des raccords en Y de 3 po, 3 po, 1 po; des adaptateurs de 3 po à 2 po; des raccords/unions de 1 po; des raccords droits de 3 po et des tuyaux de 2 po. Le tuyau en cuivre comporte également une section en PVC de 2 po.
3. L'entrepreneur doit enlever la section de tuyau de la façon indiquée et la remplacer par les nouveaux raccords tout en les raccordant aux sections de tuyau en cuivre et en PVC existantes. Il faut donc installer une pièce de transition cuivre à PVC qui devra être remplacée. Les raccords en PVC qui doivent être remplacés comprennent notamment : un raccord en Y de 2 po, 2 po, 1 po; un raccord en Y de 2 po, 2 po, 2 po; des regards de dégorgement de 2 po; et des coudes de 2 et 1 po, ainsi que des raccords, des unions et une section de tuyau en PVC de 2 po. L'entrepreneur doit vérifier toutes les mesures et tous les raccords utilisés. Les raccords en cuivre doivent être soudés à l'aide de tiges de brasage. Les raccords en PVC sont collés ensemble à l'aide d'une colle à apprêt et à solvant.

2.2 Emplacement

1. La section de tuyau en cuivre se trouve dans l'atelier de la salle des machines et se prolonge à l'extérieur de l'atelier jusqu'au palier supérieur de la salle des machines (côté bâbord).

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

H-11 – Réparations des drains en cuivre d'eaux grises

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches du présent devis.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du mécanicien en chef.

4.2 Essais

1. Une fois les travaux terminés, toute la tuyauterie touchée doit faire l'objet d'un essai fonctionnel après l'installation de la tuyauterie de vidange en présence de l'ATGC.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-12 – Peinture du mât principal

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet de remplacer le revêtement du mât principal, y compris celui des plateformes et des prolongements. Pour ces travaux, il faudra protéger les appareils d'éclairage, procéder au décapage au jet de la structure jusqu'au métal brillant, renouveler les colliers de serrage, les supports et les dispositifs de fixation corrodés des câbles, et appliquer le système de revêtement fourni par l'entrepreneur.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit s'entendre avec l'équipage du navire afin de s'assurer que tous les circuits électriques pour l'équipement et les dispositifs montés sur le mât principal sont mis hors tension, verrouillés et étiquetés.
2. L'entrepreneur doit prendre des photographies détaillées de la disposition des appareils d'éclairage, les étiqueter, les envelopper pour les protéger et les démonter de leurs supports corrodés.
3. L'entrepreneur doit installer des bâches de protection et offrir une protection suffisante contre la grenaille pulvérisée, la surpulvérisation de peinture, ou tout autre danger possible pour les appareils et l'équipement dans la zone des travaux.
4. Si l'entrepreneur souhaite réaliser les travaux par étapes, des bâches horizontales doivent être installées pour assurer la protection de toutes les surfaces nouvellement peintes contre les dommages causés par le décapage au jet des zones adjacentes.
5. L'entrepreneur doit inclure dans son prix tous les coûts du remplacement de 100 agrafes de câbles par des agrafes résistantes à la corrosion, et du renouvellement des supports de fixation de 10 prises étanches et 20 boîtes de raccord étanches. L'entrepreneur doit également inclure dans sa soumission le coût de remplacement de six boîtes de raccord étanches en bronze; 20 presse-étoupes étanches et résistants à la corrosion et quatre prises étanches en bronze de qualité marine et de qualité Kondu ou l'équivalent. Les soumissionnaires doivent inclure dans leur soumission le coût de la fourniture des 100 supports de suspension de chemins de câbles de 6 po. Les 100 agrafes de câbles notées dans le devis doivent inclure les goujons.
6. L'entrepreneur doit prévoir 2 500 \$ pour le remplacement de matériel supplémentaire, selon les exigences du mécanicien en chef ou son représentant désigné. Le coût réel sera rajusté au moyen du formulaire 1379 sur présentation de factures détaillées.

H-12 – Peinture du mât principal

7. Après l'installation de tous les dispositifs de protection et le renouvellement des éléments, l'entrepreneur doit décaper au jet ou nettoyer les surfaces du mât et, les plate-formes et les prolongements, à l'aide d'outils mécaniques jusqu'au métal brillant et appliquer un système de revêtement qu'il fournira, comme il est indiqué ci-dessous. L'application des revêtements doit être conforme aux dernières versions des fiches de données sur le produit et les fiches d'instructions d'application du fabricant, en fonction des composants du système utilisé. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la préparation et le revêtement d'une superficie d'environ 150 m² de mât.
8. La contamination par des hydrocarbures ou la graisse doit être éliminée conformément aux exigences de la norme SSPC-SP1-82 Nettoyage au solvant à l'aide du produit Amercoat n° 65 ou du détergent Prep 88 d'Amercoat.
9. La première couche d'apprêt époxydique Amerlock 2 gris ou ivoire doit être appliquée au pinceau, au rouleau ou par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 6 mil sur toutes les surfaces nues.
10. La couche intermédiaire d'apprêt Amerlock 2 de couleur chamois de la Garde côtière doit être appliquée par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 4 à 6 mil sur l'ensemble du mât.
11. La couche de finition Amercoat 5450 de couleur chamois de la Garde côtière doit être appliquée par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 3 à 5 mil sur l'ensemble du mât. Cette couche de finition doit être appliquée sur la couche d'apprêt époxydique intermédiaire tandis qu'elle est encore « collante » au toucher pour assurer une bonne adhérence.
12. L'entrepreneur doit enlever les dispositifs de protection temporaire sur les appareils, les appareils d'éclairage et les câbles démontés et les réinstaller correctement sur les supports neufs ou remis à neuf. Les câbles électriques doivent être fixés de nouveau au mât avec suffisamment de nouveaux colliers de serrage et de goujons afin d'empêcher qu'ils se déplacent.
13. Il importe de rétablir le courant des circuits électriques, avec l'aide de l'AEN de GC et de l'équipage, afin que chaque circuit et dispositif installé sur le mât principal fonctionne correctement.
14. L'entrepreneur doit notamment fournir les grues, l'équipement de levage, les échafaudages, le personnel, le matériel de protection contre les chutes pour exécuter les travaux en toute sécurité.

2.2 Emplacement

1. Mât principal, sur le toit de la timonerie.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

H-12 – Peinture du mât principal

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Le dessin n° 224-02 du navire illustre la structure initiale et les détails du mât. Le mécanicien en chef doit fournir un exemplaire de ce dessin sur demande.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - b. Procédures ISM de travail à chaud de la Garde côtière
 - c. Procédures ISM de protection contre les chutes de la Garde côtière
 - d. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
 - e. Transports Canada TP 127

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 nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Les revêtements et les réinstallations doivent faire l'objet d'une inspection visuelle. L'entrepreneur doit corriger tous les défauts d'exécution à ses frais.

4.2 Essais

1. Une fois les travaux terminés, il faut démontrer que chaque dispositif et appareil sur le mât principal fonctionne.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

2. L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance de la qualité dans lequel sont indiqués tous les endroits mentionnés dans le présent devis qui ont été inspectés par le service d'assurance de la qualité de l'entrepreneur et tous les endroits où on a découvert des défaillances et qui doivent faire l'objet de mesures correctives.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-13 – Peinture du support en A avant

1 : PORTÉE :

La présente section a pour objet de remplacer le revêtement de peinture sur le support en A avant, y compris les plates-formes et les prolongements. Les travaux consistent à protéger les appareils d'éclairage, à décaper au jet la structure jusqu'au métal brillant, à remplacer les colliers de serrage les supports et les dispositifs de fixation corrodés, et appliquer le système de revêtement fourni par l'entrepreneur.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit s'entendre avec l'équipage du navire pour que tous les circuits électriques de l'équipement et des dispositifs montés sur le support en A avant soient mis hors tension, verrouillés et étiquetés.
2. L'entrepreneur doit prendre des photographies détaillées de la disposition des appareils d'éclairage, les étiqueter, les envelopper pour les protéger et les démonter de leurs supports corrodés.
3. L'entrepreneur doit installer des bâches de protection pour s'assurer que la grenaille pulvérisée n'endommage pas les dispositifs fixés au mât.
4. L'entrepreneur doit envelopper suffisamment le support pour s'assurer de le protéger contre la grenaille pulvérisée.
5. Si l'entrepreneur souhaite réaliser les travaux par étapes, des bâches horizontales doivent être installées pour assurer la protection de toutes les surfaces nouvellement peintes contre les dommages causés par le décapage au jet des zones adjacentes.
6. L'entrepreneur doit inclure dans son prix tous les coûts du remplacement de 100 agrafes de câbles par des agrafes résistantes à la corrosion, et du renouvellement des supports de fixation de 10 prises étanches et 10 boîtes de raccord étanches. L'entrepreneur doit également inclure dans sa soumission le coût de remplacement de trois boîtes de raccord étanches en bronze; 10 presse-étoupes étanches et résistants à la corrosion et deux prises étanches en bronze de qualité marine et de qualité Kondu ou l'équivalent. Les soumissionnaires doivent inclure dans leur soumission le coût de la fourniture des 100 supports de suspension de chemins de câbles de 6 po. Les 100 agrafes de câbles notées dans le devis doivent inclure la fourniture et l'installation des goujons de fixation.
7. L'entrepreneur doit prévoir 2 500 \$ pour le remplacement de matériel supplémentaire, selon les exigences du mécanicien en chef ou son représentant désigné. Le coût réel sera rajusté au moyen du formulaire 1379 sur présentation de factures détaillées.

H-13 – Peinture du support en A avant

8. Après l'installation de tous les dispositifs de protection et le renouvellement des éléments, l'entrepreneur doit décaper au jet ou nettoyer les surfaces du support en A avant, et les plates-formes et les prolongements, à l'aide d'outils mécaniques jusqu'au métal brillant et appliquer un système de revêtement qu'il fournira, comme il est indiqué ci-dessous. L'application des revêtements doit être conforme aux dernières versions des fiches de données sur le produit et des fiches d'instructions d'application du fabricant, en fonction des composants du système utilisé. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la préparation et le revêtement d'une superficie d'environ 120 m².
9. La contamination par des hydrocarbures ou la graisse doit être éliminée conformément aux exigences de la norme SSPC-SP1-82 Nettoyage au solvant à l'aide du produit Amercoat n° 65 ou du détergent Prep 88 d'Amercoat.
10. La première couche d'apprêt époxydique Amerlock 2 gris ou ivoire doit être appliquée au pinceau, au rouleau ou par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 4 à 6 mil sur toutes les surfaces nues.
11. La couche intermédiaire d'apprêt Amerlock 2 de couleur chamois de la Garde côtière doit être appliquée par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 4 à 6 mil sur l'ensemble du support en A avant.
12. La couche de finition Amercoat 5450 de couleur chamois de la Garde côtière doit être appliquée par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 3 à 5 mils sur l'ensemble du support en A arrière. Cette couche de finition doit être appliquée sur la couche d'apprêt époxydique intermédiaire tandis qu'elle est encore « collante » au toucher pour assurer une bonne adhérence.
13. L'entrepreneur doit enlever les dispositifs de protection temporaire sur les appareils, les appareils d'éclairage et les câbles démontés et les réinstaller correctement sur les supports neufs ou remis à neuf. Les câbles électriques doivent être fixés de nouveau au mât avec suffisamment de nouveaux colliers de serrage et de goujons afin d'empêcher qu'ils se déplacent.
14. Il importe de rétablir le courant des circuits électriques, avec l'aide de l'AEN de GC et de l'équipage, afin que chaque circuit et dispositif installé sur le support en A avant fonctionne correctement.
15. L'entrepreneur doit notamment fournir les grues, l'équipement de levage, les échafaudages, le personnel, le matériel de protection contre les chutes pour exécuter les travaux en toute sécurité.

2.2 Emplacement

1. Le support en A avant se trouve sur le pont de gaillard.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

H-13 – Peinture du support en A avant

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Le dessin n° 224-03 du navire illustre la structure initiale et les détails du support en A avant.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - b. Procédures ISM de travail à chaud de la Garde côtière
 - c. Procédures ISM de protection contre les chutes de la Garde côtière
 - d. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Les revêtements et les réinstallations doivent faire l'objet d'une inspection visuelle.
L'entrepreneur doit corriger tous les défauts d'exécution à ses frais.

4.2 Essais

1. Il faut démontrer que chaque dispositif et appareil sur le support en A avant est opérationnel.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance de la qualité dans lequel sont indiqués tous les endroits mentionnés dans le présent devis qui ont été inspectés par le service d'assurance de la qualité de l'entrepreneur et tous les endroits où on a découvert des défaillances et qui doivent faire l'objet de mesures correctives.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-14 – Peinture du support en A arrière

1 : PORTÉE :

L'objectif de la présente tâche consiste à remplacer le revêtement de peinture sur le support en A arrière, y compris les plate-formes et les prolongements. Les travaux consistent à protéger les appareils d'éclairage, à décapier au jet la structure jusqu'au métal brillant, à renouveler les colliers de serrage les supports et les dispositifs de fixation corrodés, et appliquer le système de revêtement fourni par l'entrepreneur.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit s'entendre avec l'équipage du navire pour que tous les circuits électriques de l'équipement et des dispositifs montés sur le support en A arrière sont mis hors tension, verrouillés et étiquetés.
2. L'entrepreneur doit prendre des photographies détaillées de la disposition des appareils, les étiqueter, les envelopper pour les protéger et les démonter de leurs supports.
3. L'entrepreneur doit installer des bâches de protection et offrir une protection suffisante contre la grenaille pulvérisée, la surpulvérisation de peinture, ou tout autre danger possible pour les appareils et l'équipement dans la zone des travaux.
4. Si l'entrepreneur souhaite réaliser les travaux par étapes, des bâches horizontales doivent être installées pour assurer la protection de toutes les surfaces nouvellement peintes contre les dommages causés par le décapage au jet des zones adjacentes.
5. L'entrepreneur doit inclure dans son prix tous les coûts du remplacement de 30 agrafes de câbles par des agrafes résistantes à la corrosion, et du renouvellement des supports de fixation de 5 prises étanches et 10 boîtes de raccord étanches. L'entrepreneur doit également inclure dans sa soumission le coût de remplacement de 2 boîtes de raccord étanches en bronze; 10 presse-étoupes de câbles étanches et résistants à la corrosion et 2 prises étanches en bronze Pauluhn 3100B-125 ou l'équivalent. Les soumissionnaires doivent inclure dans leur soumission le coût de la fourniture des 100 supports de suspension de chemins de câbles de 6 po. Les 30 agrafes de câbles notées dans le devis doivent inclure les goujons.
6. L'entrepreneur doit prévoir 2 500 \$ pour le remplacement de matériel supplémentaire, selon les exigences du mécanicien en chef ou son représentant désigné. Le coût réel sera rajusté au moyen du formulaire 1379 sur présentation de factures détaillées.

H-14 – Peinture du support en A arrière

7. Après l'installation de tous les dispositifs de protection et le renouvellement des éléments, l'entrepreneur doit décaper au jet ou nettoyer les surfaces du support en A arrière, et les plateformes et les prolongements, à l'aide d'outils mécaniques jusqu'au métal brillant et appliquer un système de revêtement qu'il fournira, comme il est indiqué ci-dessous. L'application des revêtements doit être conforme aux dernières versions des fiches de données sur le produit et des fiches d'instructions d'application du fabricant, en fonction des composants du système utilisé. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la préparation et le revêtement d'une superficie d'environ 40 m².
8. La contamination par des hydrocarbures ou la graisse doit être éliminée conformément aux exigences de la norme SSPC-SP1-82 Nettoyage au solvant à l'aide du produit Amercoat n° 65 ou du détergent Prep 88 d'Amercoat.
9. La première couche d'apprêt époxydique Amerlock 2 gris ou ivoire doit être appliquée au pinceau, au rouleau ou par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 4 à 6 mil sur toutes les surfaces nues.
10. La couche intermédiaire d'apprêt Amerlock 2 de couleur chamois de la Garde côtière doit être appliquée par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 4 à 6 mil sur l'ensemble du support en A arrière.
11. La couche de finition Amercoat 5450 de couleur chamois de la Garde côtière doit être appliquée par pulvérisation à une épaisseur de feuil sec de 3 à 5 mils sur l'ensemble du support en A arrière. Cette couche de finition doit être appliquée sur la couche d'apprêt époxydique intermédiaire tandis qu'elle est encore « collante » au toucher pour assurer une bonne adhérence.
12. L'entrepreneur doit enlever les dispositifs de protection temporaire sur les appareils, les appareils d'éclairage et les câbles démontés et les réinstaller correctement sur les supports neufs ou remis à neuf. Les câbles électriques doivent être fixés de nouveau au support en A arrière avec suffisamment de nouveaux colliers de serrage et de goujons afin d'empêcher qu'ils se déplacent.
13. Il importe de rétablir le courant des circuits électriques, avec l'aide de l'AEN de GC et de l'équipage, afin que chaque circuit et dispositif installé sur le support en A arrière fonctionne correctement.
14. L'entrepreneur doit notamment fournir les grues, l'équipement de levage, les échafaudages, le personnel, le matériel de protection contre les chutes pour exécuter les travaux en toute sécurité.

2.2 Emplacement

1. Support en A arrière, au-dessus de la salle de ventilateurs supérieure.

H-14 – Peinture du support en A arrière

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Dessin n° 1477-30101 du navire, feuilles 1 et 2, illustrent la structure initiale et des détails du support en A arrière. Le mécanicien en chef doit fournir un exemplaire de ce dessin sur demande.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
 - b. Procédures ISM de travail à chaud de la Garde côtière
 - c. Procédures ISM de protection contre les chutes de la Garde côtière
 - d. Procédures de verrouillage et d'étiquetage ISM de la Garde côtière
 - e. Transports Canada TP 127

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 nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Les revêtements et les réinstallations doivent faire l'objet d'une inspection visuelle. L'entrepreneur doit corriger tous les défauts d'exécution à ses frais.

4.2 Essais

1. Une fois les travaux terminés, il faut démontrer que chaque dispositif et appareil sur le support en A est opérationnel.

4.3 Certification

S. O.

H-14 – Peinture du support en A arrière

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance de la qualité dans lequel sont indiqués tous les endroits mentionnés dans le présent devis qui ont été inspectés par le service d'assurance de la qualité de l'entrepreneur et tous les endroits où on a découvert des défaillances et qui doivent faire l'objet de mesures correctives.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

H-15 – Caillebotis et cale du compartiment des eaux usées

1 : PORTÉE :

Aux termes de la présente section, l'entrepreneur doit déposer les caillebotis du pont en acier dans le compartiment des eaux usées, les nettoyer et les remettre en place à leur emplacement d'origine. La cale du compartiment des eaux usées doit être nettoyée et lavée sous pression par l'entrepreneur avant l'installation du caillebotis en acier.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit enlever les caillebotis du pont en acier du compartiment des eaux usées et les envoyer à terre.
2. L'entrepreneur doit s'assurer de noter l'emplacement des caillebotis du pont en acier quand il les enlève et les réinstalle pour qu'ils soient remis en place et ajustés correctement.
3. Les caillebotis du pont en acier ont une superficie combinée d'environ 130 pi². L'entrepreneur doit vérifier toutes les mesures.
4. Les caillebotis en acier doivent être nettoyés et préparés selon les normes SSPC-SP10.
5. Après leur préparation, les caillebotis en acier doivent être peints de deux couches d'Amercoat 235 (gris de brume), conformément aux spécifications d'application d'Ameron.
6. L'entrepreneur doit éliminer tous les débris des cales. L'ensemble des puisards d'assèchement et des membrures doivent être nettoyés à la main conformément à la norme SSPC-SP-2. Le contenu des cales doit être enlevé par l'entrepreneur en vue d'être éliminé de manière adéquate par une entreprise agréée.

2.2 Emplacement

1. Le compartiment des eaux usées correspond au compartiment le plus en arrière du niveau supérieur de réservoir.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.
3. Tous les matériaux, la peinture, la main-d'œuvre et les grues doivent être fournis par l'entrepreneur.
4. Tous les travaux doivent répondre aux exigences du mécanicien en chef. À moins d'avis contraire, tous les matériaux et l'équipement seront fournis par l'entrepreneur.

H-15 – Caillebotis et cale du compartiment des eaux usées

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Le mécanicien en chef doit inspecter les cales avant d'installer les caillebotis du pont en acier.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

ED-01 – Inspection des vannes de coque

1 : PORTÉE :

La présente tâche porte sur l'ouverture des vannes et robinets d'admission de vapeur de dégivrage énumérés dans la liste ci-jointe aux fins de nettoyage, d'inspection et d'entretien effectués tous les quatre ans conformément aux exigences de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada (DSMTC) en vertu des articles 3LL090 et 3LL110 de la Division 3.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Toutes les vannes et tous les articles connexes doivent être transportés à terre jusqu'à l'atelier de l'entrepreneur.
2. À l'exception des travaux d'installation et de dépose, les vannes ne doivent pas faire l'objet de travaux sur place.
3. Toutes les vannes et tous les robinets d'admission de vapeur connexes doivent être étiquetés convenablement de façon à pouvoir être réinstallés à leur emplacement d'origine.
4. L'entrepreneur doit retirer toutes les vannes d'évacuation énumérées (y compris les corps), ainsi que les soupapes de dégorgement de vapeur qui y sont associées. Les tiges de rallonge des chapeaux de vanne doivent être enlevées, nettoyées et étalées aux fins d'inspection. L'intérieur des corps de vanne, des vannes et des surfaces d'étanchéité doit être nettoyé minutieusement.
5. Il faut démonter, nettoyer et inspecter la boîte de commande à engrenages de tous les robinets à papillon. Chaque boîte d'engrenages doit être identifiée pour empêcher les échanges accidentels avec d'autres unités. Il faut démontrer que tous les composants mobiles sont libres et fonctionnent bien.
 - a. À la fin de tous les travaux, chaque boîte d'engrenages doit être assemblée correctement et installée sur sa tige de vanne originale.
 - b. Chaque boîte d'engrenages doit être lubrifiée et remplie à nouveau de graisse fournie par l'entrepreneur.
 - c. Un nouveau joint de couvercle doit être fourni et installé par l'entrepreneur.
6. Les vannes ajustées métal sur métal doivent être rodées pour qu'elles soient étanches. L'entrepreneur doit offrir une méthode de vérification au banc d'essai pour veiller à ce qu'un joint étanche soit maintenu entre la vanne et le siège de vanne.
7. Une fois tous les travaux terminés et les essais réussis, toutes les vannes doivent être assemblées avec une nouvelle garniture de presse-étoupe, adaptée à l'utilisation de la vanne. Chaque vanne doit être installée à son emplacement d'origine à bord du navire au moyen de nouveaux joints adaptés aux conditions d'utilisation des vannes.
8. L'entrepreneur doit fournir tout le matériel requis pour exécuter les travaux indiqués. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences du mécanicien en chef et de l'inspecteur du Conseil de la sécurité maritime.

ED-01 – Inspection des vannes de coque

9. Une fois l'inspection terminée, chaque vanne doit être assemblée et réinstallée à l'aide de garnitures, de produits d'étanchéité et d'un composé « Never Seize » neufs sur toutes les fixations et les joints d'étanchéité.
10. Toutes les vannes doivent être rodées pour qu'elles s'adaptent à leurs sièges respectifs.
11. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la fourniture et l'installation de deux (2) troussees complètes de remise en état (à l'exclusion des sièges) pour chaque taille de robinet à papillon (Keystone F1020, pièces internes 200). Les robinets à papillon doivent être ouverts et inspectés, et le fouloir de tige doit être libre et bien lubrifié. L'intérieur des vannes doit être recouvert de deux (2) couches du produit Devoe Bar Rust 235.
12. Les coudes de décharge (4 au total) à partir des prises d'eau à la mer jusqu'aux caissons d'eau de mer doivent être déposés et nettoyés aux fins d'inspection. Toute la végétation marine à l'intérieur des tuyaux doit être raclée. Il faut recouvrir l'intérieur des tuyaux de trois (3) couches du produit Bar-Rust 235. Chaque couche successive doit être d'une couleur différente.
13. Une fois l'inspection terminée, toutes les vannes de prise d'eau de mer doivent être refermées correctement à l'aide d'une nouvelle garniture et de nouveaux joints.
14. Toutes les vannes de coque du navire doivent être rodées pour qu'elles s'adaptent à leurs sièges respectifs. Deux (2) couches du produit Bar-Rust 235 doivent être appliquées à l'intérieur des vannes. Chaque couche successive doit être d'une couleur différente.
15. Tous les robinets de dégivrage qui sont rejetés par la DSMTC doivent être remplacés par de nouveaux robinets de même fabrication (corps et pièces internes en bronze, chapeau boulonné, brides, 150P ASA) par l'entrepreneur. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour le remplacement (fourniture et installation) de dix (10) robinets de dégivrage, plus un taux unitaire aux fins de rajustement par TPSGC.
16. Une fois l'inspection terminée, les robinets de dégivrage doivent être refermés correctement à l'aide de garnitures, de fixations, de goujons et de joints d'étanchéité neufs fournis par l'entrepreneur.

ED-01 – Inspection des vannes de coque

2.2 Emplacement

V/N° de V	Vannes de prise d'eau de mer			
	Description	Type	Taille	Emplacement
1	Prise d'eau à la mer	Papillon	16 po	Salle des machines
2	Prise d'eau à la mer	Papillon	16 po	Salle des machines Avant
3	Crépine de prise d'eau à la	Papillon	16 po	Salle des machines Avant
4	Recirculation, crépine de	Papillon	12 po	Salle des machines Avant
5	Recirculation, prise d'eau à	Papillon	12 po	Salle des machines Avant
6	Recirculation, prise d'eau à	Papillon	12 po	Salle des machines Avant
7	Prise d'eau à la mer	Papillon	16 po	Salle des machines Avant
8	Prise d'eau à la mer	Papillon	16 po	Salle des machines Avant
9	Crépine de prise d'eau à la	Papillon	16 po	Salle des machines Avant
10	Recirculation, prise d'eau à	Papillon	12 po	Salle des machines Avant
11	Recirculation, prise d'eau à	Papillon	12 po	Salle des machines Avant
12	Recirculation, crépine de	Papillon	12 po	Salle des machines Avant
13	Évent de la prise d'eau à la	Soupape	4 po	Salle des machines Avant
14	Évent du caisson de prise	A-SDNR	4 po	Salle des machines Avant
15	Évent de la prise d'eau à la	A-SDNR	4 po	Salle des machines Avant
16	Évent de la prise d'eau à la	A-SDNR	4 po	Salle des machines Avant
17	Évent de la prise d'eau à la	Soupape	4 po	Salle des machines Avant
18	Évent de la prise d'eau à la	A-SDNR	4 po	Salle des machines Avant
19	Évent du caisson de prise	A-SDNR	4 po	Salle des machines Avant
20	Aspiration de la pompe	A-SDNR	4 po	Salle des machines Avant
21	Génératrice auxiliaire	A-SDNR	3 po	Salle des machines Avant
22	Aspiration de prise d'eau à la	A-SDNR	3 po	Salle des machines Avant
23	Aspiration de prise d'eau à la	A-SDNR	2 po	Salle des machines Avant
24	Aspiration de prise d'eau à la	A-SDNR	4 po	Salle des moteurs arrière
25	Évent de prise d'eau à la mer	A-SDNR	4 po	Salle des moteurs arrière
26	Arrière Prise d'eau à la mer	A-SDNR	2 po	Salle des moteurs arrière
A	Refroidissement de	A-SDNR	3 po	Salle des machines
B	Refroidissement de	A-SDNR	3 po	Arrière moteurs

ED-01 – Inspection des vannes de coque

Vannes de coque				
V/N° de V	Description	Type	Taille	Emplacement
27	Évacuation système de	Soupape	10 po	Salle des machines
28	Évacuation de la pompe	Soupape	4 po	Salle des machines
29	Évacuation pompe à piston	Soupape	4 po	Salle des machines
30	Évacuation de la pompe à	Soupape	3 po	Salle des machines
31	Évacuation pompe à piston	Soupape	3 po	Salle des machines
32	Évacuation de secours/de	Soupape	3 po	Salle des machines
33	Évacuation du bouilleur	Soupape	3 po	Salle des machines
34	Évacuation du système	Soupape	3 po	Salle des machines
35	Évacuation des eaux usées	Soupape	3 po	Compartiment des eaux
36	Évacuation de	Soupape	2 po	Salle des moteurs –
37	Évacuation de	Soupape	2 po	Salle des moteurs –
38	Évacuation système de	Soupape	1,5 po	Salle des moteurs –
39	Pompe de cale de l'appareil	Soupape	2 po	Appareil à gouverner –
40	Pompe de cale du gaillard	Soupape	2 po	Gaillard – tribord
41	Purge de la chaudière	Robinet	1,5 po	Salle des machines
Robinets de dégivrage				
V/N° de V	Description	Type	Taille	Emplacement
28a	Évacuation pompe	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
29a	Évacuation pompe	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
27a	Évacuation du système	Soupape	0,75 po	Salle des machines
42a	Évacuation pompe à piston	Soupape	0,75 po	Salle des moteurs arrière
30a	Évacuation de la pompe à	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
31a	Évacuation pompe à piston	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
38a	Évacuation de la pompe du	Soupape	0,75 po	Salle des moteurs arrière
34a	Évacuation du système	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
35a	Évacuation de la pompe à	Soupape	0,75 po	Compartiment des eaux
33a	Évacuation du bouilleur	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
32a	Évacuation de secours/de	Soupape	0,75 po	Salle des machines
39a	Évacuation de la pompe de	Soupape	0,75 po	Compartiment de
40a	Évacuation de la cale du	Soupape	0,75 po	Gaillard Compartiment –
5a	Évacuation de prise d'eau à	Soupape	0,75 po	Salle des machines
6a	Évacuation de prise d'eau à	Soupape	0,75 po	Salle des machines
10a	Évacuation de prise d'eau à	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
11a	Évacuation de prise d'eau à	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
22a	Évacuation de prise d'eau à	Soupape	0,75 po	Salle des machines Avant
24a	Évacuation de prise d'eau à	Soupape	0,75 po	Salle des moteurs arrière

ED-01 – Inspection des vannes de coque

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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 communiquer avec la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada (DSMTC) et prendre les mesures nécessaires pour que l'inspecteur maritime soit présent pour tous les essais et toutes les inspections exigés de tous les éléments figurant dans les champs 3LL090 et 3LL110 de la Division 3.

4.2 Essais

1. Tous les essais doivent être effectués conformément à la section 2 du présent devis. Si l'inspecteur de la DSMTC demande que des essais plus rigoureux soient effectués, il faut y procéder.

4.3 Certification

1. Une fois tous les travaux terminés, une preuve d'inspection pour les numéros de champ 3LL090 et 3LL110 de la Division 3 doit être fournie.

ED-01 – Inspection des vannes de coque

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur contenant des certificats d'essai de tous les robinets et vannes doit être fourni au mécanicien en chef.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

ED-02 – Conduites de robinets de dégivrage

1 : PORTÉE :

Les raccords de tuyauterie du conduit de service des deux robinets d'admission de vapeur de dégivrage doivent être dégagés de toute obstruction entre le robinet et la coque quand les robinets sont enlevés pour inspection.

Toute défectuosité observée qui indique la détérioration du tuyau ou de ses joints soudés doit être portée à l'attention du mécanicien en chef ou de son délégué, puis les réparations doivent faire l'objet de négociation des travaux imprévus.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. La sortie à la coque du tuyau de nomenclature 80 de 3/4 po de chaque robinet doit être débarrassée des obstructions et inspectée pour déceler des défauts.
2. L'entrepreneur doit installer un raccord à bride à la place chaque robinet de dégivrage retiré afin de faciliter l'utilisation de l'air ou de l'eau sous pression pour aider à dégager les obstructions entre la bride de sortie du robinet et la coque. La pression de l'air ou de l'eau appliquée à la conduite de vapeur doit être limitée à 100 lb/po².
3. L'utilisation d'un goupillon ou d'un furet en acier flexible doit être autorisée. L'entrepreneur doit démontrer clairement qu'aucun de ces instruments ne se trouve dans la conduite après le nettoyage des obstructions du tuyau. L'entrepreneur doit enlever des sections de la tuyauterie et du raccord à brides afin de faciliter le nettoyage et la mise à l'épreuve de la conduite. L'entrepreneur doit remettre les sections en place à l'aide de joints d'étanchéité et de fixations neufs, approuvés pour la vapeur, qu'il doit fournir pour les brides.
4. Une fois réinstallés les robinets pour chacun des services de chauffage, comme le décrit la section « ED-01 – vannes de coque », l'entrepreneur doit retirer le robinet de dérivation réducteur de vapeur Leslie pour l'ensemble du service de vapeur de dégivrage (situé sur la cloison avant de la salle des machines principale, côté tribord, entre la pompe d'assèchement et de ballast n° 1 et la pompe de service général et d'incendie) puis pressuriser le système dans son ensemble à une pression d'air de 50 lb/po².
5. L'entrepreneur doit ouvrir tous les robinets nécessaires pour permettre à la pression d'air d'atteindre chacun des deux robinets d'admission de vapeur de dégivrage énumérés ci-dessous.
6. Une fois les essais terminés, l'entrepreneur doit fermer tous les robinets qui ont été ouverts aux fins d'essais.
7. L'entrepreneur doit retirer des caillebotis pour faciliter l'accès à la prise d'eau à la mer du bouilleur et à la prise d'eau à la mer supérieure – tribord afin de pouvoir observer correctement l'essai de débit d'air.

ED-02 – Conduites de robinets de dégivrage

2.2 Emplacement

N° de vanne	Description	Type	Dimension	
Emplacement	Qté.			
10a	Prise d'eau à la mer supérieure de tribord des machines (tribord)	Soupape antiretour	0,75 po	Salle
		1		
22a	Évacuation de prise d'eau à la mer du bouilleur de tribord	Soupape antiretour		
	0,75 po	Salle des machines (tribord)	1	

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Dessin du système de vapeur – 465-03

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements pertinents.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'équipement et le transport nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

ED-02 – Conduites de robinets de dégivrage

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

S. O.

4.2 Essais

1. Le raccordement du débit d'air à la coque de chacun des deux robinets de dégivrage doit être mis à l'essai séparément. Tous les essais doivent être réalisés en présence du mécanicien en chef, ou par son délégué.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport final doit être remis au mécanicien en chef, détaillant tout l'équipement de nettoyage utilisé, les pressions de purge, les pressions d'essai et les essais réalisés.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

ED-03 – Renouvellement de la crépine de la pompe à eau de refroidissement central

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet de remplacer deux crépines d'aspiration de pompe de circulation d'eau de mer du système de refroidissement central, y compris les paniers-filtres, qui sont très corrodés. Ces travaux seront effectués pendant la mise en cale sèche du navire.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit nettoyer et préparer l'espace où le travail à chaud doit avoir lieu. Une fois la zone de travail préparée, l'entrepreneur doit prévoir la visite du navire par un chimiste de la marine et émettre des certificats de travail à chaud une fois les tests réussis. L'entrepreneur est responsable de préparer la zone de travail de la salle des machines pour le travail à chaud. Tout autre nettoyage et rinçage, et le recouvrement du matériel et de l'équipement sera la responsabilité de l'entrepreneur. Un piquet d'incendie doit être assuré par le personnel de l'entrepreneur conformément à la section Remarques générales du devis de radoub.
2. L'entrepreneur doit retirer toutes les tôles de pont nécessaires pour accéder aux crépines. L'entrepreneur doit transporter à terre chaque crépine qui doit servir de modèle, et aux fins d'élimination. Il pourrait être nécessaire de découper des longerons afin de permettre la dépose des crépines. Les longerons doivent être remis en place par l'entrepreneur à la fin des travaux.
3. L'entrepreneur doit utiliser les crépines existantes comme modèles pour fabriquer des répliques. Les nouvelles crépines doivent être en acier inoxydable et amovibles, et les trous doivent être disposés de la même façon que l'original. Les crépines doivent être munies de couvercles amovibles dotés de poignées. Les couvercles doivent être boulonnés en place au moyen de fixations en acier inoxydable. Des unités préfabriquées des mêmes échantillons sont également acceptables, pourvu que les matériaux résistent à la corrosion par l'eau de mer et que les paniers-filtres soient en acier inoxydable et les trous soient disposés de la même façon que les originaux. Il convient de noter que les croquis définis à la section 2,1 sont strictement aux fins de dimensionnement. L'entrepreneur doit fournir et installer une anode de zinc de deux (2) livres sur le panier-filtre et en dessous du couvercle supérieur. Les crépines doivent être galvanisées par immersion à chaud à la suite de la fabrication.
4. Les nouvelles crépines doivent être fabriquées pour que les couvercles et les écrous à embase soient surélevés au-dessus des tôles de pont pour maintenir un accès facile, comme à l'origine.

ED-03 – Renouvellement de la crépine de la pompe à eau de refroidissement central

5. Les nouvelles unités, à l'exception de la crépine et des fixations, doivent être revêtues à l'intérieur de trois couches de peinture Apexior numéro 3 (privilegiée) (Dampney Co, téléphone : 617-389-2805, télécopieur : 617-389-0484, www.dampney.com) ou, comme solution de rechange, de résine époxyde Amercoat 78 HB goudron de houille. L'entrepreneur doit veiller à ce que l'épaisseur du nouvel enduit permette d'insérer les crépines. L'extérieur de la crépine doit être recouvert de deux (2) couches d'apprêt de résine Amerlock 32 HS chamois et de deux couches de finition Amerlock 2 (blanche). L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les couches sont appliquées conformément aux recommandations du fabricant, et doit laisser des périodes de séchage suffisantes entre les couches.
6. Après la fabrication et la fourniture des deux crépines, chacune doit être installée au moyen de fixations en acier inoxydable. De nouveaux joints d'étanchéité pour les brides et les couvercles doivent être utilisés et doivent être résistants à l'eau de mer.
7. Chaque couvercle doit être doté d'un trou d'aération NPT de 1/2 po. L'entrepreneur doit fournir et installer des raccords en acier inoxydable et une soupape d'évacuation (robinet à tournant sphérique en acier inoxydable) semblable à l'original. Un nouvel écran de protection amovible doit être fabriqué et installé par-dessus chaque soupape d'évacuation pour la protéger contre les dommages. L'entrepreneur doit fabriquer et souder deux (2) nouvelles poignées en acier de 1/2 po de diamètre, comme à l'origine, pour le couvercle. Chaque crépine doit faire l'objet d'un essai hydrostatique à une pression de 40 lb/po² et en présence du mécanicien en chef.
8. L'entrepreneur doit installer tous les longerons des tôles de pont, ainsi que les autres articles déplacés ou retirés pour l'exécution de ces travaux.
9. Tous les éléments en acier perturbés doivent être nettoyés à l'outil mécanique jusqu'au métal nu et enduit de deux couches d'apprêt fourni par l'entrepreneur.
10. Tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur.
11. Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du mécanicien en chef.

2.2 Emplacement

1. Les deux crépines sont situées à l'extrémité avant de la salle des machines principale.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

ED-03 – Renouvellement de la crépine de la pompe à eau de refroidissement central

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique



Figure 1 – Deux crépines, crépine avant avec couvercle retiré.

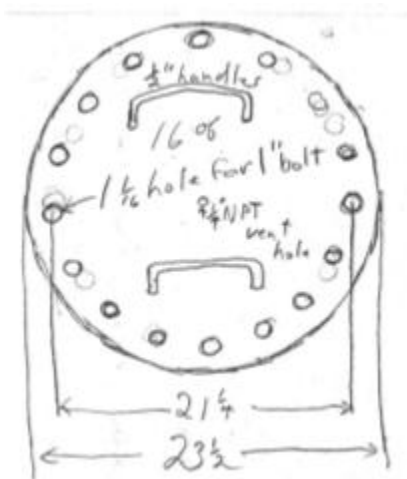


Figure 2 - Dimensions du couvercle de la crépine



Figure 3 - Panier-filtre

ED-03 – Renouvellement de la crépine de la pompe à eau de refroidissement central

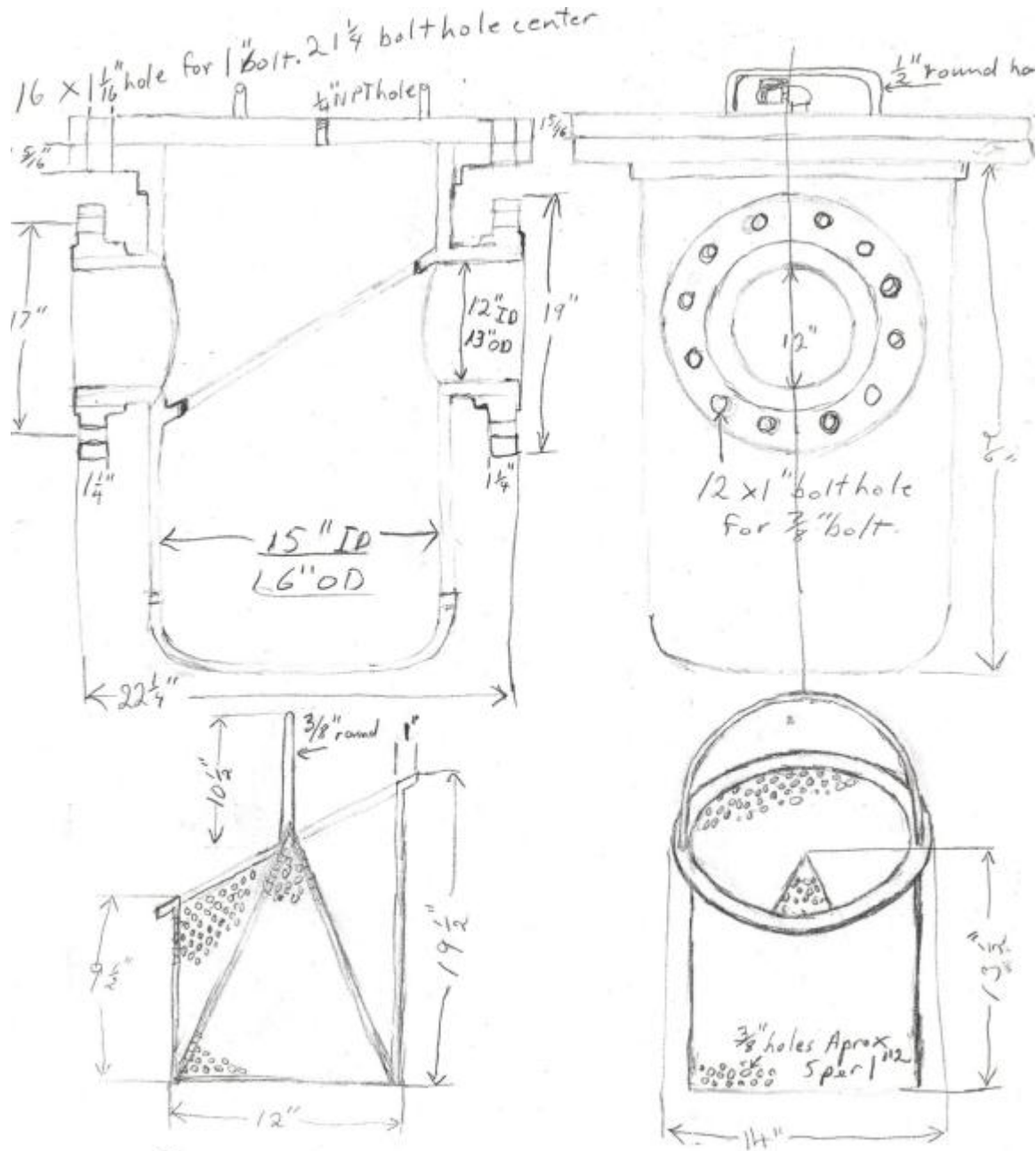


Figure 4 - Dimensions de la crépine

ED-03 – Renouvellement de la crépine de la pompe à eau de refroidissement central

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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

S. O.

4.2 Essais

1. Chaque crépine doit faire l'objet d'un essai hydrostatique à une pression de 40 lb/po² et en présence du mécanicien en chef.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur détaillant les résultats de tous les essais réalisés doit être fourni au mécanicien en chef.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

ED-03 – Renouvellement de la crépine de la pompe à eau de refroidissement central

Anglais**Français**Figure 2Figure 2

½" handles

Poignées de 1/2 po

16 of

16

1 1/16 hole for 1" bolt

Trou de 1 1/16 pour boulon de 1 po

NPT vent hole

Trou d'aération NPT

Figure 4Figure 4

16 x 1 1/16" hole for 1" bolt 21 ¼ bolt hole center

16 trous de 1 1/16 po pour boulons de 1 po,
diamètre du cercle de boulonnage de 21 1/4 po

¼" NPT hole

Trou NPT de 1/4 po

12" ID

Diamètre intérieur de 12 po

13" OD

Diamètre extérieur de 13 po

15" ID

Diamètre intérieur de 15 po

16" OD

Diamètre extérieur de 16 po

½" round ha

Poignée ronde de 1/2 po

12x1" bolt hold for 7/8" bolt

12 trous de boulons de 1 po pour boulons de
7/8 po

3/8" round

Barre ronde de 3/8 po

3/8" holes Aprox 5 per 1"²Trous de 3/8 po, environ 5 par po²

ED-04 – Vidange d'huile du propulseur d'étrave

1 : PORTÉE :

La présente tâche porte sur le changement d'huile de la boîte de vitesses d'hélice du propulseur d'étrave pendant que le navire est en cale sèche.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit ériger et retirer l'échafaudage nécessaire pour accéder à l'écran de protection du tunnel de propulseur d'étrave. Il faut découper nettement l'écran pour accéder aux bouchons de vidange de la boîte de vitesses d'hélice du propulseur.
2. L'entrepreneur doit retirer la barre de blocage et les bouchons de vidange, puis recueillir un échantillon d'huile dans un récipient propre aux fins d'analyse. Les échantillons doivent être remis au mécanicien en chef. Le reste de l'huile doit être vidangé et recueilli par l'entrepreneur pour élimination selon la réglementation environnementale locale. Une copie des factures détaillant l'élimination de l'huile doit être fournie au mécanicien en chef. L'entrepreneur doit remplacer la barre de sécurité qui bloque le bouchon de vidange du carter d'huile du propulseur.
3. L'entrepreneur doit ouvrir la bâche de mise en charge située dans le gaillard d'avant. La bâche doit être nettoyée à fond pour éliminer toute trace de saleté et de dépôts. Au cours de la vidange du système, l'entrepreneur doit vérifier que le contact de bas niveau fonctionne et déclenche une alarme au poste de la salle de commande des machines (SCM). À la fin de tous les travaux, l'entrepreneur doit refermer le couvercle de la bâche, y installer des joints neufs et revisser les bouchons de vidange après avoir remplacé les joints toriques. Le système doit être rempli par le réservoir de tête avec de l'huile neuve fournie par l'entrepreneur, et purgé de son air.
4. Les écrans du tunnel doivent être installés et préparés pour la peinture de concert avec la section HD-x Peinture de la coque— sous la ligne de flottaison.

2.2 Emplacement

S. O.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

ED-04 – Vidange d'huile du propulseur d'étrave

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Données sur le propulseur :

Fabricant : Ulstein
Modèle : 900TT
Type : Propulseur en tunnel
Type d'huile : Petro Canada Traxon XL 75W90
Quantité d'huile : 300 litres

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche, sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

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

S. O.

4.2 Essais

1. Au cours de la vidange du système, l'entrepreneur doit vérifier que le contact de bas niveau fonctionne et déclenche une alarme au poste de la salle de commande des machines (SCM).

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit recueillir un échantillon d'huile dans un récipient propre à des fins d'analyse. Les échantillons doivent être remis au mécanicien en chef.
2. Une copie des factures détaillant l'élimination de l'huile doit être fournie au mécanicien en chef.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

ED-05 – Installation du transducteur

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis a pour objet d'installer de nouveaux transducteurs, fournis par le gouvernement, sur les réservoirs suivants. Tous les travaux doivent être exécutés en même temps que la tâche HD-05 – Citernes de ballast.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Dans le but d'installer un transducteur, chaque réservoir doit être doté d'un raccord fileté soudé de 3 po de nomenclature 80 de 3/4 po. Un trou doit être réalisé dans la partie supérieure du réservoir pour une pénétration, et soudé. Si l'essai de pression requis à la tâche HD-05 est effectué sur les réservoirs avant l'installation du transducteur et du presse-étoupe, le raccord fileté doit être recouvert bouché pour l'essai.
2. L'installation du nouveau transducteur de réservoir nécessite le passage d'un câble du transducteur fixé au bas de chaque réservoir (à l'emplacement du tube de sondage), le long de la paroi intérieure du réservoir et à l'extérieur du réservoir par le presse-étoupe étanche.
3. Un nouveau presse-étoupe étanche en acier inoxydable, adapté à la taille du câble PSM et à la nouvelle pénétration de réservoir, sera utilisé. Le tout doit être fourni par l'entrepreneur.
4. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix pour le soudage 10 nouveaux supports de câbles (dimensions des goujons et agrafes adaptées au soutien du câble) par réservoir. Un « prix unitaire » par support doit être indiqué aux fins de rajustement au cas où le nombre réel de supports requis serait différent.
5. Un support de capteur, fourni par le gouvernement, doit être soudé près du bas de chaque réservoir indiqué, la fixation doit être conforme aux recommandations du fabricant. On peut voir le support à bord du navire pendant la réunion des soumissionnaires. L'entrepreneur est responsable de tous les matériaux nécessaires pour adapter le nouveau support au réservoir.
6. Toutes les surfaces endommagées à l'extérieur des réservoirs doivent être nettoyées conformément à la norme SSPC.SP2, et enduites de deux (2) couches d'apprêt compatible avec la peinture actuelle dans la zone environnante, si elle se trouve à l'extérieur des réservoirs.
7. Toutes les surfaces endommagées à l'intérieur d'un réservoir doivent être nettoyées conformément à la norme SSPC.SP3, enduites d'un apprêt et d'une couche d'un produit compatible avec le revêtement de la surface environnante.
8. L'emplacement final des transducteurs et des presse-étoupes doit faire l'objet d'une entente entre l'entrepreneur et le mécanicien en chef.
9. Le câblage final du transducteur de réservoir au système d'alarme et de surveillance doit être effectué par l'officier électricien du navire.

ED-05 – Installation du transducteur

2.2 Emplacement

<u>N^o DE CHAMP</u>	<u>RÉSERVOIR</u>	<u>EMPLACEMENT</u>	<u>CAPACITÉ (M³)</u>	
	<u>SURFACE (M²)</u>			
3L018	Réservoir du coqueron arrière	Membrures : 1 à 13 de l'axe	109,4	750
3L021	Citerne de ballast avant à double fond 350	Membrures : 126 à 152 (B)	51,6	
3L022	Citerne de ballast avant à double fond 350	Membrures : 126 à 152 (T)	51,6	
3L019	Citerne de ballast arrière à double fond 350	Membrures : 54 à 70 (B)	51,9	
3L020	Citerne de ballast arrière à double fond 350	Membrures : 54 à 70 (T)	51,9	
3L023	Citerne de ballast latérale avant	Membrures : 152 à 163 (B)	50,5	290
3L024	Citerne de ballast latérale avant	Membrures : 152 à 163 (T)	50,5	290

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Ces réservoirs sont considérés comme des espaces clos selon le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.
2. L'entrepreneur doit prendre note que l'accès à l'emplacement du transducteur du réservoir du coqueron arrière est difficile puisque les membrures au bas de ce réservoir sont très peu espacées.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

S. O.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur, sauf indication contraire.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit terminer la présente tâche avant que l'inspecteur de la DSMTC inspecte chacun des réservoirs.

4.2 Essais

1. Il importe de prouver l'intégrité des presse-étoupes au cours des essais de la citerne conformément à la tâche HD-05 – Citerne de ballast.

4.3 Certification

1. Une certification de la DSMTC est requise pour chaque réservoir, conformément à la tâche HD-05 – Citerne de ballast.

ED-05 – Installation du transducteur

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

ED-06 – Inspection et prise de mesures de l'arbre porte-hélice

1 : PORTÉE :

La présente tâche consiste à retirer l'arbre porte-hélice tribord et l'hélice, et de vérifier le faux-rond et de prendre les mesures de l'arbre porte-hélice pour la DSMTC.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit déposer l'hélice, les cônes d'hélice, les pare-filins, les anodes annulaires et les dispositifs de fixation et de verrouillage connexes. Il doit faire des marques de repère sur les hélices et les arbres porte-hélice. Ces marques doivent être approuvées par le mécanicien en chef avant que l'entrepreneur déplace l'hélice. Les hélices doivent être déposées sur le radier.
2. L'hélice est retenue avec un écrou Pilgrim. Le propriétaire doit fournir les outils spéciaux nécessaires au retrait de l'écrou Pilgrim. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement et le matériel de levage pour l'hélice et l'arbre, y compris les ferrures, élingues, etc., nécessaires à leur fabrication, ainsi que la main-d'œuvre nécessaire. L'hélice et le cône doivent être complètement nettoyés et examinés pour déceler les défauts. L'entrepreneur doit remplacer le joint torique de l'hélice. Il faudra acheter 6 m de cordon torique d'un diamètre de 15 mm pour l'hélice ainsi qu'une quantité suffisante de Loctite 404 pour coller (lier) les extrémités.
3. Les directives pour l'écrou Pilgrim doivent être fournies par le propriétaire.
4. Remarque : Le déplacement de la couronne d'entraînement ne doit jamais dépasser 1/2 po à la fois pour prévenir tout dommage permanent du nitrile tyre.
5. Une fois tous les travaux terminés, le cône d'hélice doit être rempli de produit de préservation fourni par l'entrepreneur et installé sur l'hélice. Tous les écrous de fixation doivent être bloqués à leur position originale avec du matériel de verrouillage en acier inoxydable. Les cavités des boulons de cône doivent être remplies de ciment et affleurer avec la surface du cône.
6. L'arbre porte-hélice doit être retiré au niveau de l'accouplement de l'arbre situé à l'extrémité du moteur. Des marques d'identification doivent être indiquées sur chaque bride d'accouplement, écrou et boulon ajusté afin que ces éléments puissent ultérieurement être replacés dans leur position d'origine. Le vireur et le frein situés dans la salle des moteurs sur l'arbre doivent être déposés pour donner accès à l'écrou Pilgrim et permettre la dépose de l'arbre. L'écrou Pilgrim doit être retiré et l'accouplement doit être enlevé de l'arbre. L'entrepreneur doit s'assurer que l'accouplement et l'arbre sont soutenus de manière adéquate en tout temps. Il ne faut à aucun moment soulever l'arbre par la surface recouverte de résine ni faire contact avec celle-ci.
7. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour le filetage d'un ensemble boulon et écrou calibré.
8. L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour la fabrication d'un ensemble boulon et écrou calibré.

ED-06 – Inspection et prise de mesures de l'arbre porte-hélice

9. Le joint John Crane du tube d'étambot (joint mécanique Magneseal type MD) doit être démonté avant la dépose de l'arbre pour éviter que les éléments du joint soient endommagés. Tous les composants doivent être nettoyés et vérifiés pour détecter toute trace d'usure ou de déféctuosité conformément aux recommandations du fabricant.
10. L'entrepreneur doit mesurer l'usure à l'extrémité arrière du tube d'étambot au moyen de jauges d'épaisseur. Une fois le joint d'étanchéité John Crane démonté du tube d'étambot à l'extrémité avant de chaque tube d'étambot, l'entrepreneur doit effectuer des lectures d'usure de douve de tube d'étambot à divers points au moyen de jauges d'épaisseur. Ces lectures doivent être consignées dans le rapport final.
11. Une fois la dépose du presse-étoupe terminée, l'arbre porte-hélice doit être retiré et déposé à terre dans l'atelier de l'entrepreneur. Les arbres doivent être correctement supportés à tout moment et ne doivent pas venir en contact avec les zones portant un revêtement.
12. L'entrepreneur doit ouvrir le vide arrière. Le couvercle de trou d'homme se trouve dans le compartiment de l'appareil à gouverner sur le pont. L'entrepreneur doit s'assurer que le compartiment est certifié comme étant d'accès sûr et sans danger pour le travail à chaud. Les certificats émis doivent être affichés à l'entrée du lieu de travail. L'entrepreneur doit souder des anneaux de levage au besoin sur la coque du navire pour faciliter la dépose et l'installation de l'arbre. Il doit prévoir un piquet d'incendie durant l'exécution des travaux à chaud dans le compartiment. Aucun travail à chaud ne doit être effectué sur la partie de la coque en avant de la membrure 12. Une fois tous les travaux terminés, les plaques doivent être enlevées, la coque meulée à fleur de surface et toutes les zones où la peinture a été endommagée doivent être revêtues d'un apprêt et peintes conformément à la coque.
13. L'arbre doit être bien nettoyé et examiné pour vérifier s'il comporte des marques d'usure ou des défauts. Une attention particulière doit être portée aux endroits suivants :
 - a. Chemins de clef avant et arrière des effilements de l'arbre;
 - b. Cônes avant et arrière de l'arbre;
 - c. Extrémités avant et arrière des deux chemises, à l'endroit où elles rejoignent l'arbre porte-hélice;
 - d. Écrous Pilgrim avant et arrière et filets de la ligne d'arbre;
 - e. Usure de la chemise au droit des douves – état des douves;
 - f. Extrémité avant de la chemise avant au niveau du joint marin John Crane;
 - g. Revêtement de résine de l'arbre entre les chemises;
14. L'inspection des chemins de clé et des effilements d'arbre comprend le contrôle par ressuage visant à détecter les fissures. L'entrepreneur doit s'assurer que le contrôle par ressuage est effectué par un technicien accrédité en essais non destructifs. Tous les matériaux servant aux essais doivent être fournis par l'entrepreneur. L'inspection du revêtement de résine de l'arbre doit comprendre le nettoyage complet du revêtement de résine, mais elle ne doit pas présenter d'écaillage, de coupure ni aucun autre dommage causé au revêtement in situ.

ED-06 – Inspection et prise de mesures de l'arbre porte-hélice

15. Il est IMPÉRATIF que l'arbre soit monté entre les mors d'un tour capable de supporter la charge sans dommages lors de l'usinage. L'entrepreneur devra utiliser uniquement des outils appropriés pour les travaux à effectuer. Les ponceuses à disque, les meuleuses et autres outils abrasifs ne sont pas acceptés. Dans le cas où l'entrepreneur ne possède pas l'outillage nécessaire pour mener à bien ces travaux, il doit inclure dans sa soumission un montant pour l'acheminement de l'arbre et des dispositifs d'étanchéité à un atelier apte à effectuer ce genre de travaux. Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission. La proposition de prix devra comprendre la main-d'œuvre, l'équipement et les frais de transport que nécessiteront l'acheminement des pièces et leur retour de l'atelier d'usinage, de même que le prix pour l'usinage de tous les composants ainsi que la main-d'œuvre et l'équipement par l'atelier sous-traitant. Un calendrier de ces travaux doit être établi de manière à éviter tout retard.
16. Le revêtement Phyllyclad ne doit pas être enlevé dans les endroits destinés à recevoir les supports mobiles et l'arbre doit être nettoyé afin de procurer des surfaces de roulement adéquates devant permettre un usinage précis.
17. L'arbre porte-hélice doit être installé sur un tour pour vérifier s'il y a un faux-rond. L'entrepreneur doit remettre quatre exemplaires des résultats des mesures de faux-rond et un croquis indiquant le rainurage sur chaque arbre. Les mesures de l'arbre doivent être prises sur toute la longueur de l'arbre (horizontal et vertical) pendant que ce dernier est installé sur un tour. De plus, l'arbre étant monté sur le tour, le support mobile du tour ne doit pas être positionné de façon à ce qu'il y ait interférence entre la surface de l'arbre et les chemises de laiton. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que la lunette du tour ne rainure l'arbre.
18. La soumission de l'entrepreneur doit tenir compte du fait qu'il est nécessaire de procéder au remplacement complet de l'arbre ou à l'application d'un nouveau revêtement sur les arbres. Le produit Philadelphia Resin (Phillyclad) 1775/620TS, fourni par l'entrepreneur, doit être utilisé pour envelopper les arbres. À la fin de l'application, l'entrepreneur doit demander à un technicien agréé de soumettre les arbres d'hélice à un essai de haute puissance (test de porosité Holiday) pour s'assurer que les revêtements de résine sont en bon état. L'entrepreneur doit inclure une allocation de 5 000 \$ pour couvrir les frais de déplacement et de séjour. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni bénéfice. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et doit être rajustée au moyen du formulaire 1379 sur présentation des factures finales.
19. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 5 000 \$ pour le dégauchissage des deux clés d'arbre, ainsi que des chemins de clé correspondants dans l'hélice et l'accouplement avant. L'opération comprend le polissage des alésages de l'accouplement avant. Chacun des chemins de clé doit être soumis à l'essai au Magnaflux dans le cadre de l'allocation.
20. L'allocation doit faire partie de l'ensemble de la soumission présentée.

ED-06 – Inspection et prise de mesures de l'arbre porte-hélice

21. Tant l'intérieur que l'extérieur des paliers du tube d'étambot doivent être nettoyés et inspectés pour déceler des signes d'usure et de défectuosité. Il faut prendre des mesures à l'intérieur à quatre endroits, sur la longueur des paliers du tube d'étambot. L'entrepreneur doit consigner les mesures dans un format dactylographié pour ensuite les remettre au mécanicien en chef.
22. Les conduites d'eau de refroidissement qui alimentent le tube d'étambot doivent être dégagées et le flux d'eau doit être adéquat.
23. La surface du tube d'étambot entre les chemises de douve en laiton de doit être nettoyée mécaniquement conformément à une norme SSPC-SP-3 et revêtue d'une couche de résine époxyde Amercoat 78 HB à goudron de houille ou l'équivalent. Le revêtement doit être appliqué pour obtenir 8 mils de feuil sec. La surface de chaque tube d'étambot mesure environ 5 m de long sur 0,65 m de diamètre. Toutes les douves doivent être protégées de manière adéquate pendant ces travaux, et l'ouverture du tube intérieur de la salle des moteurs doit être obturée pour empêcher l'infiltration de saletés et de débris. Il faut préparer convenablement tous les trous et les piqûres de cette zone et les combler avec du composé Belzona ou l'équivalent avant de les peindre.
24. L'entrepreneur doit proposer un prix distinct pour la fourniture et l'application de 6 kilogrammes de composé Belzona sur le tube d'étambot.
25. Une fois l'inspection et les réparations effectuées, l'entrepreneur doit installer la ligne d'arbre, le vireur, le frein, le joint mécanique, les accouplements et l'hélice conformément aux recommandations du fabricant et dans le bon ordre, à la satisfaction du représentant du propriétaire et de l'inspecteur de la sécurité maritime présent.
26. La soumission de l'entrepreneur doit prévoir le coût relatif à trois installations distinctes pour chaque hélice sur les arbres. L'entrepreneur doit fournir une estimation du coût unitaire de chaque installation supplémentaire.
27. Après la mise en place de l'arbre, mais avant la pose du joint d'étanchéité, l'entrepreneur doit reprendre les mesures de jeu aux deux extrémités des tubes d'étambot et noter les résultats.
28. Des preuves d'inspection doivent être obtenues pour chaque élément applicable. La ligne d'arbre doit être soumise à un essai en charge d'une heure après la mise à flot du navire.
29. Une fois l'installation de l'arbre terminée, l'entrepreneur doit prendre un autre ensemble de mesures du jeu du tube d'étambot à l'extrémité arrière des tubes d'étambot. Ces mesures du jeu doivent être consignées et remises au mécanicien en chef sous forme de rapport.
30. L'entrepreneur doit installer des anodes de zinc sacrificielles annulaires fournies par le propriétaire à l'extrémité arrière de chaque tube d'étambot. Il faudra que l'entrepreneur mesure et perce des trous dans les nouvelles anodes qui correspondent aux trous de fixation sur l'extrémité arrière de chaque tube d'étambot. Des attaches en acier inoxydable dotées d'un fil frein en acier inoxydable doivent être installées. Les attaches doivent être bloquées en paires adjacentes seulement.

ED-06 – Inspection et prise de mesures de l'arbre porte-hélice

31. La GCC devra fournir à l'entrepreneur deux gabarits en acier. Ces gabarits doivent servir à percer des trous de boulon correspondants dans chaque anode de zinc sacrificielle pour permettre de les boulonner à l'extrémité arrière de chaque tube d'étambot. Lors de l'achèvement de tous les travaux, les gabarits doivent être retournés au navire.
32. Le représentant du propriétaire et l'inspecteur de la sécurité maritime doivent assister à l'installation finale de l'hélice sur l'arbre afin de s'assurer que l'hélice est correctement alignée avec les marques d'identification originales et que le déplacement est équivalent.

2.2 Emplacement

1. Arbre de propulsion tribord

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Données sur l'arbre porte-hélice :
 - a. Longueur hors tout 14,513 mètres
 - b. Diamètre 510 mm
 - c. Pondération 24 644 kg
2. Données sur l'hélice :
 - a. Type Hélice Superstone 70
 - b. Configuration 4 pales au pas 2,825 mm
 - c. Diamètre 3 600 mm
 - d. Pondération 6 775 kg

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

ED-06 – Inspection et prise de mesures de l'arbre porte-hélice

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'ensemble des inspections, des essais et des certifications figure à la rubrique Remarques générales ci-dessus.

4.2 Essais

1. Voir ci-dessus.

4.3 Certification

1. Voir ci-dessus.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Tous les rapports requis dans la rubrique Remarques générales doivent être fournis dans les 24 heures qui suivent leur consignation initiale, et un rapport généré par ordinateur (dactylographié) doit être fourni une fois les travaux du présent devis terminés.

5.2 Pièces de rechange

1. Toutes les pièces de rechange inutilisées doivent être remises au mécanicien en chef.

5.3 Formation

S. O.

ED-07 – Presse-étoupe du tube d'étambot

1 : PORTÉE :

Les joints du tube d'étambot tribord (JOINT MANESEAL DE JOHN CRANE), y compris la sous-sellette (boulonnée à la cloison), doivent être ouverts pour nettoyage et inspection.

Cette tâche doit être effectuée en même temps que la tâche ED-06, Inspection de l'arbre porte-hélice et ED-08 – Usure du tube d'étambot.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit prévoir 20 000 \$ pour les services d'un représentant détaché de John Crane Marine Seal. Cette indemnité pour un représentant détaché ne doit couvrir que les frais de déplacement et de subsistance. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni aucun bénéfice. Le coût final doit être rajusté en conséquence au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation de facture. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour obtenir les services du représentant détaché.
2. La Garde côtière suggère l'entreprise suivante :
Wartsila Canada Inc.
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) ou St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)
Tél. : 902 468-1264 ou 709 747-4600
3. La distance de compression du presse-étoupe doit être mesurée avant le démontage et la dépose du presse-étoupe du tube d'étambot.
4. L'arbre porte-hélice et la chemise à la hauteur du presse-étoupe doivent être polis de façon à enlever toute trace de rouille et de sel.
5. L'entrepreneur doit effectuer des essais de pression sur le joint gonflable avant de le retirer. Une fois tous les travaux terminés, il doit le mettre à l'essai de nouveau pour vérifier son intégrité.
6. L'entrepreneur doit fournir au mécanicien en chef un exemplaire dactylographié des dimensions finales du presse-étoupe du tube d'étambot réassemblé.
7. L'entrepreneur doit installer le presse-étoupe en bon état conformément aux spécifications du fabricant. Le jeu doit être mesuré et le presse-étoupe ajusté selon les spécifications du fabricant.
8. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour le transport du siège en laiton à ses installations pour l'usinage de finition RMS 32 (Ra 0,8 micromètre). L'usinage doit être effectué conformément aux recommandations du fabricant. Ce coût doit faire partie du prix global de la soumission.

ED-07 – Presse-étoupe du tube d'étambot

2.2 Emplacement

1. Les tubes d'étambot sont situés dans la salle des moteurs de propulsion.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

- a. La Garde côtière doit fournir le « Nécessaire d'entretien A » qui comprend les pièces suivantes aux fins de remplacement :
 - b. Éléments d'étanchéité fendus et bandes d'étanchéité
 - c. Cordon torique
 - d. Soufflets
 - e. Garde en néoprène
 - f. Axes
2. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'inspection doit être réalisée selon les exigences de la section 2.1, et pendant les essais de l'arbre porte-hélice conformément à la section 28 de la tâche ED-06 2.1.

4.2 Essais

1. L'essai doit être réalisé selon les exigences de la section 2.1, et pendant les essais de l'arbre porte-hélice conformément à la section 28 de la tâche ED-06 2.1.

ED-07 – Presse-étoupe du tube d'étambot

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport décrivant toutes les mesures prises conformément à la section 2.1. En plus des données recueillies, le rapport doit inclure la date et l'heure de chaque lecture prise.

5.2 Pièces de rechange

1. Toutes les pièces de rechange doivent être remises au mécanicien en chef.

5.3 Formation

S. O.

ED-08 – Usure des paliers du tube d'étambot

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis a pour objet la mesure de l'usure des douves du tube d'étambot au droit de chaque arbre porte-hélice. Pour avoir accès à chaque tube d'étambot, il faut retirer les pare-filins bâbord et tribord.

Cette tâche doit être effectuée en même temps que les tâches ED-06 – Arbre porte-hélice de tribord et ED-07 – Presse-étoupe du tube d'étambot.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Les mesures de l'usure des paliers du tube d'étambot doivent être prises sur les tubes d'étambot de bâbord et de tribord dans les huit heures suivant la mise en cale sèche du navire. Les deux sondes amovibles, fournies par le propriétaire, et les jauges d'épaisseur doivent servir à la prise de mesures. Les mesures doivent être consignées et présentées sous forme de deux rapports dactylographiés, puis remis au mécanicien en chef. Si les mesures ne sont pas prises dans les délais alloués, la GCC se verra attribuer un crédit.
2. L'entrepreneur doit, au besoin, fournir et installer un échafaudage permettant d'accéder aux tubes d'étambot afin d'effectuer les mesures. Cet échafaudage doit également être utilisé par le mécanicien en chef pour inspecter les hélices et le gouvernail. Une fois tous les travaux achevés, l'échafaudage doit être retiré.
3. L'entrepreneur doit fabriquer de nouveaux pare-filins pour les arbres de bâbord et tribord en acier ASTM A-36.
 - a. Les dimensions (approximatives) des matériaux sont les suivantes :
 - b. Quatre pièces d'acier A-36 de 1 635 mm de long sur 200 mm de large, d'une épaisseur de 20 mm
 - c. Quatre pièces d'acier A-36 de 1 635 mm de long sur 160 mm de large, d'une épaisseur de 20 mm
 - d. Quatre supports à l'envers en acier A-36 de 1 534 mm de long sur 60 mm de large, d'une épaisseur de 3 mm
 - e. Quatre supports à l'envers en acier A-36 de 250 mm de long sur 60 mm de large, d'une épaisseur de 3 mm
4. L'entrepreneur doit laminier les sections en acier pour former les moitiés de pare-filins.
5. Le dessin 464-11, feuille 4 de 7, doit être mis à la disposition de l'entrepreneur pour qu'il puisse le copier.
6. Les dimensions réelles doivent être mesurées par l'entrepreneur et ajustées correctement sur les pare-filins.
7. L'entrepreneur doit proposer un prix distinct pour la fabrication de nouveaux carters dans l'éventualité où il réutiliserait les carters d'origine en vue d'obtenir un crédit.

ED-08 – Usure des paliers du tube d'étambot

8. Lors de l'achèvement de tous les travaux, et en conjonction avec la tâche HD-06 Enlèvement de l'arbre porte-hélice de tribord, les deux pare-filins neufs doivent être installés convenablement. Les bouchons des sondes amovibles doivent être installés et encliquetés.
9. Toute peinture abîmée doit être nettoyée mécaniquement jusqu'au métal nu, apprêtée et repeinte conformément à la tâche HD-03 Nettoyage et peinture de la coque.

2.2 Emplacement

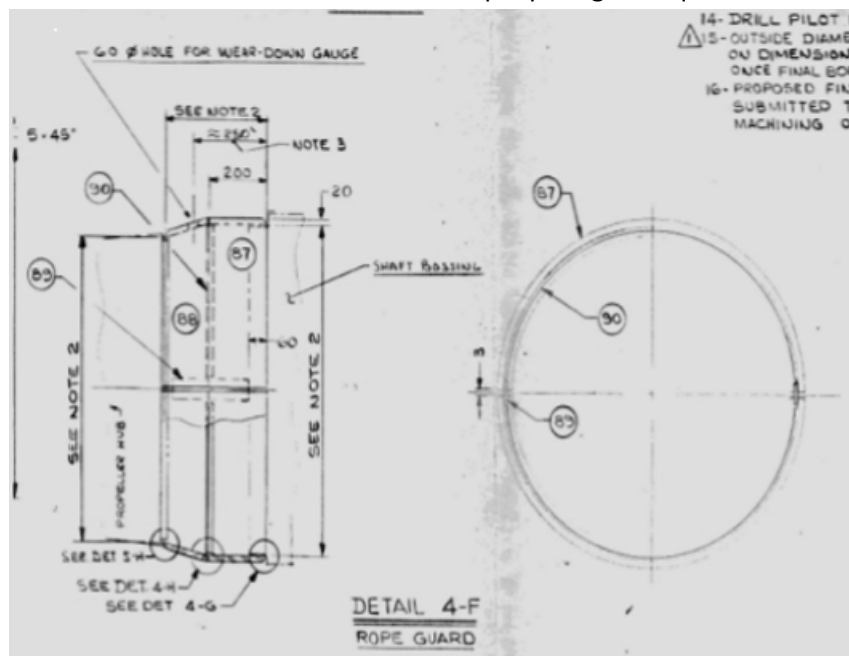
1. Les douves du tube d'étambot se trouvent à l'avant des hélices.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique



1. Les dessins sont disponibles auprès du mécanicien en chef sur demande.

ED-08 – Usure des paliers du tube d'étambot

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'inspection doit être réalisée conformément aux exigences de la section 2.1.

4.2 Essais

1. Les essais doivent être réalisés conformément aux exigences de la section 2.1.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport décrivant toutes les mesures prises conformément à la section 2.1. En plus des données recueillies, le rapport doit inclure la date et l'heure de chaque lecture prise.

5.2 Pièces de rechange

1. La sonde amovible doit être remise au mécanicien en chef.

5.3 Formation

S. O.

ED-10 – Vannes de la pompe à eau de mer

1 : PORTÉE :

Le fonctionnement des robinets à papillon à eau de mer existants est trop rigide, c'est pourquoi il faut les remplacer par des robinets neufs. Cette tâche doit être réalisée de concert avec les tâches ED-09 – Pompe à eau de mer, et L-05 – Moteurs de pompe à eau de mer.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Les robinets à papillon de 8 po d'aspiration et refoulement des pompes d'eau de mer doivent être enlevés ainsi que la manchette de raccordement connexe, et remplacés par des robinets à papillon neufs fournis par le gouvernement.
2. L'ensemble des travaux de désassemblage et d'assemblage doit être réalisé sur une seule pompe à la fois. L'entrepreneur est responsable d'enlever l'eau de mer des cales, en raison du retrait des robinets.
3. Il importe de nettoyer les surfaces de bride sur la tuyauterie et de les faire examiner par le représentant du propriétaire avant l'installation des nouveaux robinets à papillon. Les robinets et les manchettes de raccordement doivent être installés conformément aux instructions du fabricant. De nouveaux joints d'étanchéité et de nouvelles fixations en acier inoxydable doivent être fournis et installés.
4. Toutes les manchettes de raccordement (petite section de tuyau) doivent être enlevées, nettoyées et inspectées pour s'assurer de l'absence de corrosion, et peintes avec deux couches de peinture Apexior 3.
5. Une fois les travaux ci-dessus terminés, les robinets et les manchettes de raccordement doivent être réassemblés et installés à leur emplacement d'origine.

2.2 Emplacement

1. Les robinets à papillon de pompe à eau de mer sont tous situés dans la salle des machines principale.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

ED-10 – Vannes de la pompe à eau de mer

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Il s'agit de robinet à papillon Keystone de 8 po.
2. De plus amples renseignements sont disponibles auprès du mécanicien en chef sur demande.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du mécanicien en chef.

4.2 Essais

1. À la fin des travaux, toute la tuyauterie visée doit être soumise à un essai de fonctionnement sous pression lorsque le navire est remis à l'eau.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Une fois les travaux définis terminés, l'entrepreneur doit fournir au mécanicien en chef trois (3) exemplaires dactylographiés d'un rapport de service. Ce rapport doit détailler tous les travaux effectués, toutes les déficiences relevées et réparées, et toutes les lectures obtenues pendant la durée des travaux détaillés dans les présentes.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-01 – Installation du système d'injection de chlore dans l'eau potable

1 : PORTÉE :

Un nouveau système d'injection de chlore, accompagné des composants connexes, doit être installé dans la salle des machines. Ces travaux doivent être exécutés après l'ouverture des réservoirs d'eau douce conformément à la spécification « HD-06 – réservoirs d'eau potable ».

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Le système comprend une pompe de circulation d'eau installée dans la salle des moteurs à proximité du réservoir sous pression d'eau domestique. La pompe doit être alimentée à partir d'une nouvelle conduite d'aspiration installée par l'entrepreneur et faire circuler l'eau vers le réservoir au moyen de nouveaux tuyaux de refoulement installés par l'entrepreneur. Les deux réservoirs d'eau douce doivent être installés de la même façon en fonction de l'emplacement.
2. Un analyseur de chlore est installé côté refoulement de la pompe pour surveiller en permanence le chlore résiduel libre dans l'eau de circulation. En se fondant sur les lectures de chlore, la pompe d'injection de chlore fera augmenter le taux de chlore dans la tuyauterie d'évacuation, en aval de l'analyseur.
3. Une pompe d'injection de chlore est installée au même endroit que le réservoir de tête. Les pompes d'injection de chlore sur les deux réservoirs doivent être alimentées en chlore à partir du réservoir commun de tête.
4. Les travaux comprennent la fourniture et l'installation de la tuyauterie d'alimentation et de retour pour les réservoirs d'eau douce à bâbord et à tribord, et l'installation de deux pompes de circulation principales.
5. Chaque pompe doit être dotée de vannes d'isolement d'aspiration et de refoulement, de raccords d'évent et d'amorçage et de manomètres.
6. Chaque pompe de circulation doit être dotée de conduites d'aspiration et de refoulement à son réservoir d'eau douce. Ces conduites doivent pénétrer dans le réservoir aux emplacements convenus par le mécanicien en chef. Les tuyaux d'aspiration et de refoulement situés près du réservoir doivent être le plus loin possible les uns des autres dans le réservoir afin de favoriser une circulation efficace.
7. Deux orifices supplémentaires doivent être percés sur le réservoir d'eau douce côté bâbord afin de permettre le déplacement du tube de niveau inférieur de six (6) po vers l'avant pour qu'il y ait assez d'espace pour la nouvelle aspiration du réservoir. Le tube de niveau doit être installé et comporter de nouveaux robinets adaptés.
8. Un clapet de pied fourni par l'entrepreneur doit être installé sur les conduites d'aspiration pour empêcher la perte d'eau aspirée. Chaque vanne d'isolement côté refoulement de la pompe doit être dotée d'un clapet antiretour. Tous les tuyaux doivent être en acier inoxydable de 1 1/4 pouce.

E-01 – Installation du système d'injection de chlore dans l'eau potable

9. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la fourniture de 150 pieds de tuyau et les raccords requis (l'emplacement peut être observé pendant le visionnement). De plus, l'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire par pied pour les tuyaux aux fins de rajustement (augmentation ou diminution). Toute la tuyauterie et les vannes sont fournies par l'entrepreneur.
10. L'entrepreneur doit retirer les conduites d'aspiration et de refoulement de la pompe de circulation actuellement en place. La tuyauterie doit être débranchée là où les tuyaux sont raccordés par un Té aux conduites de remplissage et d'aspiration du système. Il importe d'installer des vannes d'isolement et des bouchons de tuyaux fournis par l'entrepreneur là où la tuyauterie a été retirée.
11. L'entrepreneur doit retirer la tuyauterie utilisée pour alimenter le stérilisateur à ultra-violets qui a été enlevé. La tuyauterie doit être débranchée là où elle est raccordée par un Té au système et remplacée par une section de tuyau directe.
12. L'analyseur de chlore doit prélever un échantillon du côté refoulement de chaque pompe de circulation installée par l'entrepreneur avant l'injection de chlore, à l'aide des bons tubes et raccords fournis par le navire.
13. La conduite d'injection de chlore doit être installée dans la tuyauterie après le point d'échantillonnage de l'analyseur, par l'entrepreneur, au moyen du raccord d'injection approprié fourni par le navire.
14. L'entrepreneur doit installer quatre conduites de transition dans le pont pour la tuyauterie, de la même manière que ce qui est en place. Tous les tuyaux doivent être fixés à l'aide de supports de tuyauterie fournis par l'entrepreneur, au besoin.
15. Toutes les surfaces endommagées doivent être recouvertes de deux couches d'apprêt de qualité marine appropriée, compatible avec la peinture actuelle utilisée à cet endroit.

2.2 Emplacement

1. Les travaux requis pour la réalisation de cette tâche du devis auront principalement lieu dans la salle des moteurs de propulsion.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle qui ne sont pas mentionnés dans le présent devis, et avec l'autorisation du mécanicien en chef, de s'assurer qu'ils sont retirés de manière sécuritaire, entreposés et remis en place en bon état de fonctionnement, au besoin.

E-01 – Installation du système d'injection de chlore dans l'eau potable

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Le mécanicien en chef doit fournir sur demande les manuels techniques de l'équipement au soumissionnaire retenu.
2. De plus amples renseignements techniques ainsi qu'une inspection avant la mise en service peuvent être fournis par le fournisseur de l'équipement :

Paul Saulnier

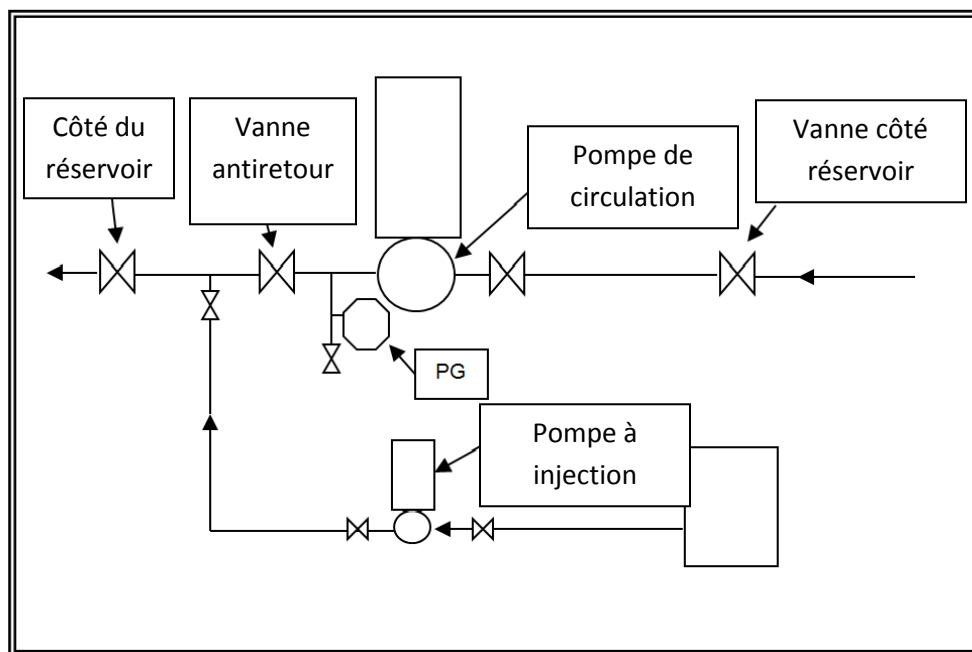
Atlantic Purification Systems

10, chemin Ferguson

Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

902 469-2806, poste 116

CCGS E. Cornwallis: Line Diagram - Chlorine Injection



3.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques, et les normes établies par la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche, sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

E-01 – Installation du système d'injection de chlore dans l'eau potable

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 nécessaires à la réalisation des travaux du présent devis.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les points d'inspection ont été déterminés à la section 2 du présent devis.

4.2 Essais

1. Une fois les travaux terminés, tous les tuyaux doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils ne présentent aucune fuite, puis le système de circulation doit être mis en service.

4.3 Certification

1. Une fois les inspections et les essais terminés, le système doit être certifié en vertu de tous les champs applicables de la DSMTC et de Santé Canada.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
E-02 – Paliers de butée

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet d'ouvrir les paliers de butée de bâbord et tribord aux fins d'inspection par la DSMTC et de changer les joints étanches à l'huile des arbres avant et arrière.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit isoler, débrancher et enlever tous les chemins de câbles, les tuyaux, les rails, les capteurs, les supports et tout autre équipement qui pourraient être endommagés pendant la réalisation des travaux indiqués. Tous les articles doivent être remis en place en bon état de marche une fois les travaux terminés.
2. L'entrepreneur doit débrancher tous les câbles connexes dans chacune des boîtes à bornes des paliers de butée.
3. Il doit enlever les déflecteurs d'huile et les bouchons d'accès en vue de mesurer l'usure et le jeu axial du palier lisse. Ces mesures doivent être prises à l'aide d'un micromètre de profondeur fourni par le propriétaire.
4. L'entrepreneur doit retirer les bouchons d'accès axial. L'entrepreneur doit soulever les arbres à l'aide d'un vérin sur la face de butée avant en vue de mesurer le jeu axial. Ces mesures doivent être consignées. Les bouchons d'accès axial doivent être réinstallés à l'achèvement des travaux.
5. L'entrepreneur doit prendre les lectures du jeu de palier lisse par les trous de dérivation d'huile.
6. L'entrepreneur doit suivre les procédures ci-dessous sur chaque boîtier avant de tenter de lever la partie supérieure du boîtier :
 - a. Retirer le couvercle supérieur et le racloir.
 - b. Retirer l'élément de température à distance du coussinet dans le fond du boîtier. Retirer toutes les agrafes qui retiennent les câbles au fond du boîtier, et fixer temporairement les câbles et l'élément à la partie supérieure du boîtier.
 - c. Retirer les plaques de fixation du joint étanche à l'huile des extrémités du palier et retirer les joints étanches à l'huile le long de l'arbre.
 - d. Retirer l'élément de température à distance des patins de butée, et le laisser pendre librement autour de la partie supérieure du boîtier. Il ne devrait pas être nécessaire de retirer les agrafes de câble si l'on manipule et soutient les éléments avec soins.
 - e. Trois câbles à distance doivent être débranchés des boîtes de jonction sur la partie supérieure du boîtier et mis de côté.
 - f. Le balai de mise à la terre de l'arbre doit être libéré du support et mis de côté.
7. L'entrepreneur doit retirer les boulons du joint du boîtier et le soulever d'un maximum de 10 pouces pour exposer les connexions électriques de la prise ou de la douille au côté intérieur des coussinets de butée. Les prises doivent être retirées des douilles pour pouvoir débrancher le câblage de la cellule de charge entre les coussinets et le boîtier.

E-02 – Paliers de butée

8. L'huile doit être retirée des paliers de butée et éliminée à terre par l'entrepreneur de manière respectueuse pour l'environnement.
9. Les carters d'huile doivent être nettoyés à l'aide de chiffons non pelucheux.
10. Les 12 patins de butée par palier doivent être enlevés, nettoyés et préparés aux fins d'inspection. Il faut prendre particulièrement soin de noter les marques sur les patins. L'arbre doit être soutenu et bloqué pour empêcher son mouvement axial pendant le retrait des patins de butée. À la suite de l'inspection de la DSMTC, les patins doivent être remis en place à leur endroit d'origine et selon leur orientation d'origine.
11. Il faut extraire les coquilles inférieures du palier lisse en les tournant vers le haut pour l'inspection. La coquille supérieure du palier lisse est fixée dans le couvercle supérieur. Il sera nécessaire de supporter légèrement le poids de l'arbre dans la coquille inférieure du palier lisse, à l'aide d'un vérin, afin d'extraire le demi-palier lisse inférieur en le tournant.
12. L'entrepreneur doit mesurer le jeu entre l'arbre et les demi-paliers supérieurs. Cela peut être accompli en remplaçant la coquille supérieure du palier lisse et le couvercle supérieur pendant que le support interne des patins de butée est enlevé. Lorsque le couvercle supérieur est serré au couple, on peut utiliser un calibre d'épaisseur pour mesurer le jeu. Par la suite, le couvercle supérieur doit être enlevé pour remplacer le support des patins de butée et les patins de butée eux-mêmes.
13. Les deux joints étanches à l'huile par palier doivent être renouvelés et fournis par la GCC (MFG).
14. L'entrepreneur doit indiquer un coût distinct pour le remplacement de chaque joint étanche à l'huile, qui doit être crédité au moyen du formulaire 1379 de TPSGC dans l'éventualité où Transports Canada n'exige pas le remplacement des joints.
15. Les refroidisseurs d'huile de carter doivent être enlevés aux fins d'inspection, de nettoyage et de mise à l'essai. Les surfaces intérieures et extérieures des refroidisseurs doivent être nettoyées, puis préparées pour les essais hydrostatiques. L'entrepreneur doit appliquer une pression d'essai hydrostatique de 45 lb/po². Le mécanicien en chef et l'inspecteur de la DSMTC doivent assister à l'essai de pression. L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de la quincaillerie et des matériaux pour cet essai hydrostatique.
16. Toutes les surfaces d'étanchéité et les surfaces de contact doivent être nettoyées à fond. Le carter du palier de butée doit être bien nettoyé après la dépose des refroidisseurs d'huile.
17. Une fois tous les travaux terminés, les paliers de butée doivent être remis en place correctement et ajustés. Toutes les fixations internes dans les paliers de butée doivent être fixées à l'aide d'un produit Loctite sur tous les filets. Tous les tuyaux doivent être raccordés avec de nouveaux joints d'étanchéité.
18. Les carters de palier de butée doivent être remplis avec d'huile Hydrex MV-36 de Petro-Canada; environ 114 litres chacun.

2.2 Emplacement

1. Les paliers de butée sont situés dans la salle des moteurs de propulsion.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
E-02 – Paliers de butée

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Vickers Limited

MICHELL BEARINGS

SCOTSWOOD ROAD

NEWCASTLE UPON TYNE

Palier n^{os} 91257/2 (bâbord) 91257/1 (tribord)

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques, et les normes établies par la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche, sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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. Tous les travaux réalisés doivent répondre aux exigences du représentant du propriétaire et de l'inspecteur de la DSMTC.

4.2 Essais

1. La réussite des essais en mer doit comprendre au moins une heure de fonctionnement en fonction de paramètres normaux (température, aucune vibration ou bruit, tous les capteurs opérationnels, etc.).

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit communiquer avec la DSMTC et prendre les dispositions nécessaires pour réaliser toutes les inspections requises afin d'obtenir une certification de l'inspecteur pour les points à inspecter 3F007 et 3F008 de la Division 3.

NGCC *Edward Cornwallis*
Août 2015 Radoub
E-02 – Paliers de butée

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Toutes les lectures doivent être consignées dans un rapport généré par ordinateur. Un exemplaire numérique et trois exemplaires papier doivent être fournis au mécanicien en chef une fois les travaux terminés.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-03 – Remplacement du conduit de ventilation des eaux usées

1 : PORTÉE :

1. Le conduit de ventilation pour les pompes à vide du système de collecte des eaux usées est de plus en plus fréquemment encombré de rouille et son déblocage est exigeant en main-d'œuvre. L'objectif de cette spécification est d'installer un nouveau conduit de ventilation à partir des pompes à vide et du réservoir de transfert avant des eaux usées situé dans la salle des machines vers un point de raccordement sur le côté de la cheminée du navire, comme l'indique l'image de référence de la figure 1.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Les nouveaux tuyaux de ventilation doivent, dans la majorité des cas, suivre en parallèle le tuyau existant. Tous les tuyaux doivent être fabriqués en acier de nuance B ASTM A-53, prégalvanisés de 2 po de dia. et de nomenclature 80 soudés par résistance électrique, avec brides à 4 boulons de catégorie 150 et joints en néoprène.
2. L'entrepreneur doit fournir et installer des supports et des fixations convenables pour le nouveau tronçon de tuyau. Le tronçon total de tuyau requis pour le nouveau conduit de ventilation de pompe à vide d'eaux usées/réservoir de transfert mesure environ 120 pieds. On s'attend à ce que ce tuyau compte également quatre coudes de 90 degrés, deux coudes de 45 degrés, et quatre Tés (orifice de nettoyage) dans le nouveau tronçon de tuyau.
3. L'entrepreneur doit noter la configuration actuelle du tuyau existant et les endroits où le tuyau a été courbé pour s'adapter en conséquence. L'entrepreneur doit courber le tuyau autant que possible afin d'éliminer, si possible, l'utilisation de raccords de tuyauterie.
4. L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle tête de ventilation. La tête de ventilation doit être de même construction que l'unité dans la figure 1, et doit être munie d'un écran de protection amovible contre les arcs électriques, d'un couvercle à charnière avec quincaillerie de fermeture et joint de couvercle. Il doit y avoir une pénétration chemisée conformément à la photo.
5. Une plaque signalétique en laiton doit être fixée à la cheminée, sous le nouveau tuyau de ventilation et étiquetée comme suit : « Pompes à vide des eaux usées et réservoir de transfert ».
6. Le nouveau conduit de ventilation doit comporter une bride à environ tous les 10 pieds, pour que les nouveaux emplacements de bride facilitent l'installation du tuyau, et sa dépose éventuelle. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture et l'installation de 20 paires de brides à emmancher soudées de 2 po en acier de classe 150 à 4 boulons, y compris les fixations et les joints d'étanchéité. L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire pour la fourniture et l'installation d'un ensemble de brides.
7. L'entrepreneur doit fournir et installer trois raccords en Té sur le nouveau conduit de ventilation, comme orifices de nettoyage. L'ATGC doit aviser l'entrepreneur des meilleurs emplacements pour les Tés.

E-03 – Remplacement du conduit de ventilation des eaux usées

8. Le nouveau conduit de ventilation doit comporter suffisamment de supports et être retenu dans les courses de tuyauterie existantes et aux éléments de structure. La dépose du métal déployé et de l'isolant doit être maintenue au minimum. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture et l'installation de 30 supports de tuyau, comprenant les fixations, ainsi qu'un prix unitaire par ensemble de supports. L'entrepreneur doit également indiquer un prix pour la dépose de six sections de 1 pied carré de métal déployé et d'isolant pour fixer les supports, au cas où cela serait nécessaire. Cela doit également inclure le remplacement subséquent des matériaux isolants et des nouvelles pièces de métal déployé.
9. Le nouveau tuyau de ventilation doit être relié au réservoir d'évacuation de la pompe à vide vers la fin de tous les travaux de manière à réduire au minimum le temps d'indisponibilité du système de collecte des eaux usées. La disposition existante est reliée par des raccords de tuyauterie. L'entrepreneur doit modifier la conduite commune de refoulement de la pompe à vide existante qui se trouve dans la salle des machines. Le côté eaux grises du conduit de ventilation, à partir des réservoirs de la pompe à vide, doit être doté de brides et tuyauterie neuves afin de passer d'un tuyau d'origine de 1,5 po à un tuyau de 2 po. Il s'agit de la sortie du réservoir. L'entrepreneur doit raccorder les nouveaux conduits de ventilation en installant des brides sur les deux nouveaux conduits de ventilation de refoulement à partir des pompes à vide et sur le nouveau conduit de ventilation.
10. Le nouveau tuyau de ventilation doit être modifié à partir de la sortie du réservoir de transfert des eaux usées. Le tuyau de ventilation conforme à l'exécution existant comprend un tuyau de 2 po et un raccord. Cette section de tuyau doit être modifiée et configurée pour accepter une bride de raccordement et pour remplacer le raccord actuel.
11. Tous les éléments visés par cette tâche doivent faire l'objet d'un nettoyage mécanique conformément à la norme SSPC-SP-3. Au moment de terminer le nettoyage conformément à la norme SSPC-SP-3, toute des surfaces doivent recevoir deux couches de produit Devco Bar-Rust 235 fourni par l'entrepreneur et deux couches de finition d'email marine fournies par la GCC. Cela comprend toute la nouvelle tuyauterie et les fixations connexes ainsi que la nouvelle tête de ventilation et les zones adjacentes, à l'intérieur et à l'extérieur de la cheminée. L'entrepreneur doit laisser des périodes de séchage adéquates entre les couches.
12. Une fois tous les travaux terminés, l'entrepreneur doit retirer tout l'équipement et le matériel, etc. utilisés pour effectuer ces travaux et éliminer les saletés et les débris connexes. Tout le matériel de quincaillerie et de plomberie qui a été déplacé pour l'exécution de ces travaux doit être réinstallé et branché correctement. Les espaces doivent être laissés propres et en ordre.
13. Sauf indication contraire, tous les matériaux doivent être fournis par l'entrepreneur.

2.2 Emplacement

1. Le tronçon du tuyau de ventilation commence dans la salle des machines, à la conduite commune de refoulement de la pompe à vide et se prolonge jusqu'à l'intérieur de la cheminée du navire, pour se terminer à l'extérieur.

E-03 – Remplacement du conduit de ventilation des eaux usées

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Afin d'exécuter toutes les tâches du présent devis, l'entrepreneur doit travailler dans des espaces restreints dans la cheminée. L'utilisation d'échafaudages pourrait être requise.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique



Figure 1 : Tuyau de ventilation situé sur la cheminée du navire

E-03 – Remplacement du conduit de ventilation des eaux usées

3.2 Normes et règlements

1. Les travaux à chaud ne doivent pas commencer tant que toutes les surfaces à proximité de la zone des travaux n'ont pas été certifiées dégazées et sécuritaires pour ces travaux.
L'entrepreneur doit obtenir et prévoir les services d'un chimiste de la marine certifié avant le commencement des travaux à chaud pour déterminer, au moyen d'essais et d'inspections et d'une preuve de certificat, que l'espace est sécuritaire pour le travail à chaud. Une copie du certificat de travail à chaud doit être fournie au mécanicien en chef et une copie doit être affichée bien à la vue à proximité de l'endroit où les travaux à chaud sont effectués. Il faut prendre toutes les précautions pour protéger tous les endroits et les membres du personnel contre les dommages causés par le travail à chaud. L'entrepreneur est responsable de maintenir un piquet d'incendie pendant le travail à chaud. À cette fin, il doit fournir divers extincteurs et moyens d'extinction applicables, au besoin. Il faut également inclure toute la préparation et tout le nettoyage nécessaires dans près du lieu de travail pour obtenir un permis d'espace dégazé.
2. L'entrepreneur doit fournir un équipement de ventilation et d'extraction convenable complet avec gainage flexible. Il doit fonctionner en permanence, et le gainage doit évacuer à l'extérieur du navire pendant le travail à chaud et le durcissement de tous les revêtements. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour empêcher l'infiltration de poussière, de saleté et de vapeurs dans les espaces des machines.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. La GCC doit fournir une peinture marine à l'émail, conformément à la section 2.1.9.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. À la fin de tous les travaux de soudage et avant d'appliquer la peinture, l'entrepreneur doit effectuer un essai à la lance de la cheminée en vue de démontrer l'intégrité de l'étanchéité des soudures.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

S. O.

E-03 – Remplacement du conduit de ventilation des eaux usées

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-04 – Réparations des portes d'évent de l'espace des machines et des locaux habités

1 : PORTÉE :

Le présent devis porte sur le radoub et la réparation des portes d'évent de l'espace des machines et des locaux habités figurant ci-dessous.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retirer ces portes pour procéder au décalaminage des portes et des volets, puis les repeindre, poser de nouveaux joints d'étanchéité et réutiliser les grillages galvanisés existants. Les charnières doivent être remplacées au besoin pour fonctionner librement.
2. Les portes d'évent suivantes doivent faire l'objet d'une remise en état :

Évent	Dimension	Joint d'étanchéité
a. Orifice d'entrée de la salle des transformateurs	47 po sur 40 po	1 1/4 po sur 1/2 po d'épaisseur
b. Orifice de sortie de la salle des moteurs de propulsion	39 po sur 24 po	1 1/4 po sur 1/2 po d'épaisseur
c. Orifice de sortie de la salle d'épuration	24 po sur 36 po	1 1/4 po sur 1/2 po d'épaisseur
d. Évent de la salle de ventilateurs	11,5 po sur 11,5 po	1 po sur 1/2 po d'épaisseur
e. Orifice de sortie de la salle des transformateurs	47 po sur 47 po	1 1/4 po sur 1/2 po d'épaisseur
f. Sortie d'air de la toilette	40 po sur 20 po	1 1/4 po sur 1/2 po d'épaisseur
g. Orifice de sortie de la salle du convertisseur	40 po sur 24 po	1 1/4 po sur 1/2 po d'épaisseur
h. Admission d'air de la cuisine et nouvelle grille	24 po sur 16 po	1 po sur 1/2 po d'épaisseur
3. Il faut retirer les lamelles de volet des événements suivants et les remplacer par des volets neufs :

Évent	Qté de volet	Dimension du volet
a. Orifice d'entrée de la salle des moteurs de propulsion	4	22 po sur 3 po sur 3/16 po
b. Salle des ventilateurs	4	11 1/2 po sur 3 po sur 3/16 po
c. Orifice d'entrée de la salle de la génératrice de secours	3	17 po sur 3 po sur 3/16 po

E-04 – Réparations des portes d'évent de l'espace des machines et des locaux habités

4. Les événements suivants doivent être dotés d'un renfort sur l'orifice existant
 - a. Refroidissement à air de la génératrice de secours 1 6 po sur 3 po sur 3/16 po
 - b. Conduits d'admission d'air tribord des locaux habités 1 6 po sur 3 po sur 3/16 po
5. Toutes les portes doivent être retirées soit en découpant les languettes de charnière, soit en déposant les axes de charnière.
6. Les travaux à chaud ne doivent pas commencer tant que toutes les surfaces à proximité de la zone des travaux n'ont pas été certifiées dégazées et sécuritaires pour ces travaux.

L'entrepreneur doit déterminer, au moyen d'essais/inspections et de preuve de certificat, que l'espace est sécuritaire pour le travail à chaud. Une copie du certificat de travail à chaud doit être fournie au mécanicien en chef et une copie doit être affichée bien à la vue à proximité de l'endroit où les travaux à chaud sont effectués. Il faut prendre toutes les précautions pour protéger tous les endroits et les membres du personnel contre les dommages causés par le travail à chaud. L'entrepreneur est responsable de maintenir une veille suffisante contre les incendies au cours du travail à chaud. À cette fin, il doit fournir divers extincteurs et moyens d'extinction applicables, au besoin. Il faut également inclure toute la préparation et tout le nettoyage nécessaires dans près du lieu de travail pour obtenir un permis d'espace dégazé.
7. Tous les volets et les cadres, intérieurs et extérieurs, là où se trouve chaque porte de ventilation ainsi que les zones où la peinture a été endommagée pendant la réalisation des travaux connexes, doivent être nettoyés à l'outil mécanique conformément à la norme SSPC-SP-3, puis enduits de deux couches d'apprêt de résine Amerlock 83 HS chamois et de deux couches de finition Amerlock 2 de couleur blanche de la Garde côtière. L'entrepreneur doit prévoir suffisamment de temps de séchage entre les couches, selon les recommandations du fabricant de peinture.
8. Les ouvertures des volets doivent être scellées le mieux possible pour prévenir l'accumulation de débris dans la manche de ventilation. Lorsque la manche de ventilation de l'orifice d'entrée est accessible, l'entrepreneur doit la nettoyer et y appliquer une couche de revêtement comme mentionné ci-dessus.
9. Les joints d'étanchéité doivent être retirés de chaque porte et éliminés à terre par l'entrepreneur.
10. De nouvelles languettes de charnières munies d'axes de charnière doivent être fabriquées et installées sur toutes les portes et les cadres de porte. L'entrepreneur doit présenter une soumission pour la remise en état de toutes les charnières. Le coût de remplacement de toutes les charnières doit être inclus dans le prix total de la soumission. L'entrepreneur doit fournir un coût unitaire pour le remplacement d'une charnière. Le nombre réel de remplacements de charnières doit être déterminé au début de la période de radoub par l'entrepreneur, et le coût final pour le remplacement des charnières doit être rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

E-04 – Réparations des portes d'évent de l'espace des machines et des locaux habités

11. Chaque axe de charnière doit être muni de rainures de graissage et de graisseurs en acier inoxydable pour pouvoir lubrifier chaque axe de charnière. Toutes les nouvelles fixations doivent être en acier inoxydable.
12. Tous les tourniquets doivent être retirés. Les axes doivent être enlevés et l'excès de peinture éliminé. La portion filetée des tourniquets doit être nettoyée au moyen d'un écrou taraudeur ou d'une filière.
13. Toutes les portes doivent être décapées au jet abrasif jusqu'à l'acier nu afin d'obtenir un profil de métal (SSPC-SP10)/NACE n° 2 (Sa 2-1/2) presque blanc sur toutes les surfaces. Le profil de surface doit avoir une rugosité minimale de 2 mils. L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches d'apprêt de résine Amerlock 83 HS chamois et deux couches de finition Amerlock 2 de couleur blanche de la Garde côtière sur les surfaces de chaque porte. L'entrepreneur doit prévoir des périodes de séchage adéquates entre les couches, puis appliquer la peinture conformément aux recommandations d'Amerlock.
14. Une fois tous les travaux de peinture terminés, l'entrepreneur doit fournir et installer un matériau d'étanchéité en néoprène qui doit être collé sur toutes les portes. Toutes les portes doivent être installées et faire l'objet d'une vérification. Toutes les charnières doivent être lubrifiées. Toutes les portes doivent être mises à l'essai au moyen d'une lance à eau pour vérifier leur efficacité. L'entrepreneur doit mesurer et fournir un joint d'étanchéité de la même dimension que celui utilisé à l'origine. L'entrepreneur doit vérifier les dimensions du joint d'étanchéité. Comme il est indiqué, les dimensions sont approximatives.
15. L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle grille maillée en acier inoxydable (carré de 1/3 po) sur l'évent d'admission d'air de la cuisine.
16. L'entrepreneur doit fournir et poser des plaques signalétiques de laiton des deux côtés des portes. Les inscriptions doivent être les mêmes que celles figurant sur les anciennes plaques signalétiques. Un crédit sera accordé si aucune plaque signalétique n'est utilisée.

2.2 Emplacement

1. Tous les événements du présent devis sont accessibles à partir des ponts extérieurs du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

E-04 – Réparations des portes d'évent de l'espace des machines et des locaux habités

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.
2. L'entrepreneur est responsable de nettoyer la poussière et les débris lorsque des travaux sont effectués sur les événements et les zones touchées par les travaux.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Le second doit inspecter les travaux réalisés pour s'assurer que toutes les portes fonctionnent correctement.

4.2 Essais

1. Tous les joints d'étanchéité doivent être marqués à la craie, et chaque porte doit être complètement fermée, puis rouverte. Pour que la porte soit acceptée, un transfert complet de la craie doit avoir eu lieu autour du périmètre de la porte.
2. Si des manques sont décelés, l'entrepreneur doit réparer la porte et procéder à un nouvel essai jusqu'à ce qu'il obtienne une étanchéité complète.

4.3 Certification

S. O.

E-04 – Réparations des portes d'évent de l'espace des machines et des locaux habités

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-05 – Nettoyage des conduits de ventilation

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis consiste à accéder aux conduits d'air des locaux, aux gaines d'évacuation des toilettes, aux conduits d'alimentation en air aux fenêtres de la timonerie, aux conduits d'alimentation et d'évacuation d'air de la cuisine (y compris la hotte de cuisine) et aux conduits de retour d'air des locaux et des systèmes de timonerie et à les nettoyer. De plus, l'entrepreneur doit nettoyer les conduits de sècheuses des deux buanderies.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Afin de prévenir la contamination par les autres tâches effectuées au cours de la période de radoub, l'entrepreneur est tenu de retarder le commencement des tâches du présent devis le plus possible, après que la plupart des travaux soient terminés.
2. L'entrepreneur doit coordonner le nettoyage des conduits de ventilation avec le personnel du navire afin de réduire au minimum les interruptions des périodes de travail habituelles.
3. L'entrepreneur doit offrir les services d'un représentant qualifié en systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) pour nettoyer mécaniquement les conduits du navire. Tous les conduits doivent être bien nettoyés pour enlever la poussière, les saletés, les débris, les écailles, la rouille, etc.
4. Étant donné que ces travaux ont déjà été effectués au cours de périodes d'entretien précédentes, de nombreux points d'accès existent déjà et sont seulement obturés. Il incombe à l'entrepreneur d'accéder à ces points d'accès, et de les ouvrir au besoin. Si d'autres points d'accès sont requis, l'entrepreneur est responsable de pratiquer des passages pour l'équipement de nettoyage.
5. Il est également responsable du scellement ultérieur de ces points d'accès à la fin des travaux. Remarque : Il ne faut pas utiliser d'obturateurs en plastique pour sceller les points d'accès. Tous les points d'accès doivent être scellés au moyen d'obturateurs en métal fournis par l'entrepreneur.
6. Il sera nécessaire de déposer les panneaux de plafond et les diffuseurs d'éclairage de tous les ponts afin d'accéder au circuit, aux conduits et aux tubes de ventilation. Tous les articles doivent être remis en place solidement et correctement à la fin de tous les travaux. Tous les câbles, tuyaux, dispositifs d'éclairage, fixations, appliques métalliques, etc., qui ont été déposés ou changés de place pour effectuer ces travaux doivent être réinstallés à leur emplacement et dans leur état d'origine. Tous les matériaux isolants enlevés doivent être remis en place en conséquence et tous les joints doivent être scellés de nouveau au moyen d'un ruban adhésif neuf approuvé pour les systèmes de CVC.

E-05 – Nettoyage des conduits de ventilation

7. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit verrouiller et étiqueter chaque ensemble de ventilateur d'arrivée et d'extraction. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Le personnel du navire doit aider à l'identification de l'équipement de déplacement d'air dans tout le navire.
8. L'entrepreneur doit retirer du navire tous les matériaux utilisés pendant les travaux. Les récipients à déchets du navire et ceux installés sur le quai ne doivent pas servir à éliminer les matériaux retirés.
9. Il incombe à l'entrepreneur de nettoyer tous les locaux, les meubles, l'équipement, etc., qui sont contaminés ou souillés pendant les travaux.
10. Tous les systèmes doivent être fermés comme auparavant après le nettoyage.
11. À l'heure actuelle, certains diffuseurs d'éclairage sont bloqués physiquement par du rembourrage ou d'autres produits dans divers espaces et cabines. Certains membres du personnel les ont mis en place sans avoir reçu l'approbation requise ou à l'insu des responsables. L'entrepreneur doit retirer tous les « blocages » en question, et fournir la documentation au mécanicien en chef indiquant tous les blocages trouvés. Il ne doit pas les remettre en place. Il faut que l'air circule dans tous les espaces par les conduits de ventilation et d'échappement, s'il y a lieu.

Cuisine

12. La hotte de cuisine et les conduits d'extraction mesurent 400 mm x 160 mm, 200 mm x 125 mm et 600 mm x 150 mm – et approximativement 10 m de longueur hors tout.
13. La hotte de cuisine et le gainage doivent être nettoyés à la vapeur et/ou chimiquement. Toutes les saletés, les graisses, les débris et les liquides de nettoyage doivent être récupérés, enlevés à terre et éliminés par l'entrepreneur.
14. Avant le nettoyage, les branchements mécaniques et électriques à la hotte doivent être débranchés, y compris la tuyauterie pour le système d'extinction d'incendie, les commandes connexes et l'éclairage électrique. Tous les dispositifs susceptibles de gêner le nettoyage des hottes de cuisines doivent être temporairement déplacés et mis à l'abri.
15. Toutes les crépines des hottes doivent être retirées et nettoyées à la vapeur.
16. Le système de gaines près du ventilateur d'extraction d'air doit être ouvert pour permettre d'effectuer un dégraissage complet du ventilateur, du moteur du ventilateur et de ses supports. Cela concerne environ 9 m de conduits de 700 mm x 260 mm. Il faudra retirer des sections du revêtement en acier inoxydable pour y accéder.
17. Le gainage et la hotte de cuisine doivent être assemblés à nouveau correctement puis ajustés une fois que le nettoyage et l'inspection sont terminés. Tous les éléments retirés ou déplacés pour réaliser ces tâches doivent être assemblés à nouveau en bon état, et leur bon fonctionnement vérifié à la satisfaction du mécanicien en chef.

E-05 – Nettoyage des conduits de ventilation

Sécheuses de buanderie

18. Emplacements :

- M-58 pont principal, côté bâbord (buanderie de l'équipage)
- U-64 pont supérieur, à l'arrière (buanderie des officiers)

19. L'entrepreneur doit nettoyer les conduits des sécheuses dans chacun des espaces

susmentionnés. Il y a un ensemble laveuse-sécheuse dans la buanderie des officiers et trois ensembles laveuse-sécheuse et une sécheuse commerciale dans la buanderie de l'équipage.

20. Pour accéder aux conduits des ensembles laveuse-sécheuse, l'entrepreneur doit déboulonner chaque unité et la tirer vers l'avant pour accéder aux conduits derrière chacune. Les unités doivent être fixées en place une fois tous les travaux terminés.

21. En plus de nettoyer les conduits des sécheuses, l'entrepreneur doit déboulonner le ventilateur d'extraction des sécheuses de la buanderie de l'équipage situé dans le passage couvert côté bâbord sur le pont supérieur à la membrure 60. L'appareil doit être isolé et verrouillé électriquement. L'entrepreneur doit retirer l'unité à terre pour le nettoyage et pour accéder aux conduits de sortie de sécheuse qui doivent également être nettoyés.

22. Une fois tous les travaux terminés, le ventilateur d'extraction des sécheuses doit être installé avec un nouveau joint d'étanchéité et un nouveau scellant. L'ensemble des aérateurs à lames doit être inspecté pour en vérifier le bon fonctionnement et la liberté de mouvement.

Nettoyage des conduits de ventilation dans les locaux

23. Les conduits d'arrivée et de retour d'air du système de CVC des locaux doivent être nettoyés mécaniquement pour éliminer toute trace de poussière, de saleté, d'huile, de graisse et d'autres débris. Les deux appareils de traitement de l'air sont situés sur le pont des embarcations, dans la salle de ventilateurs des locaux d'habitation, membrures 48 à 60. Le système est constitué des éléments et des conduits d'interconnexion qui sont situés dans les locaux d'habitation, sur et entre le pont des embarcations, le pont supérieur, et le pont principal du navire.

24. Bien qu'il s'agisse d'un radoub « sans équipage », la plupart des cabines contiendront les effets personnels de l'équipage. L'entrepreneur ne doit pas entrer dans les cabines du personnel sans en avoir reçu la permission du mécanicien en chef ou en l'absence du représentant du propriétaire.

25. Pendant le nettoyage des conduits, des précautions doivent être prises pour ne pas laisser entrer de contaminants dans les locaux d'habitation et les aires de travail desservis par les sorties d'air. Une attention particulière doit être portée aux endroits suivants :

- Pont des embarcations – salle radio et salle de l'équipement électronique
- Pont supérieur – bureau du navire, bureau d'ingénierie
- Pont principal – cuisine, carré de l'équipage, carré des officiers

26. Tout l'équipement exposé à une possible contamination doit être protégé au moyen d'une pellicule de polyéthylène fixée à l'aide d'un ruban adhésif.

E-05 – Nettoyage des conduits de ventilation

Système de CVC de la timonerie

27. Emplacement :

- Compartiment de climatisation au-dessus de la timonerie

28. Les conduits d'arrivée et de retour d'air du système de CVC de la timonerie doivent être nettoyés mécaniquement pour éliminer toute trace de poussière, de saleté, d'huile, de graisse et d'autres débris.

29. Le système est constitué d'éléments et de conduits d'interconnexion qui fournissent le chauffage et la climatisation à la passerelle et l'air de dégivrage des fenêtres de la passerelle.

Soute à marchandises arrière

30. Emplacement :

- M-55 soute à marchandises arrière.

31. L'entrepreneur doit accéder aux conduits du ventilateur d'extraction qui desservent la soute à marchandises arrière située sur le pont principal à l'arrière du navire et les nettoyer. Le point d'entrée est dans la soute à marchandises arrière, qui traverse le magasin M-61 (normalement verrouillé), puis remonte à travers le plafond jusqu'à un point de terminaison sur le pont supérieur arrière, à la membrure 20, dans le passage couvert à bâbord. La tête de ventilation est étiquetée « sortie de la soute à marchandises ».

32. L'entrepreneur doit ouvrir des points d'accès dans les conduits pour effectuer le nettoyage. Les conduits mesurent environ 8 m et font 35 mm de diamètre. Tous les points d'accès doivent être couverts et scellés à la fin de tous les travaux.

E-05 – Nettoyage des conduits de ventilation

2.2 Emplacement

1. Divers emplacements indiqués dans la description technique générale.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Le mécanicien en chef doit permettre à l'entrepreneur d'accéder à des dessins à l'échelle 1:100 : les diagrammes de système de conditionnement d'air détaillant l'emplacement des appareils de traitement de l'air, les sorties et les registres de retour d'air et l'ensemble des conduits.
 - 229-01 (2 feuilles) CVC divers ponts
 - 229-02 (2 feuilles) CVC divers ponts
 - Soute à marchandises arrière – Évacuation
 - Admission et évacuation de la cuisine du pont des embarcations au pont du coffre
 - (12 feuilles) buanderies (principale et arrière), liste des matériaux sur la feuille 12
 - (2 feuilles) système de conditionnement d'air de la timonerie et liste des matériaux

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques, et les normes établies par la Garde côtière, qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche, sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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 nécessaires pour réaliser toutes les tâches du présent devis.
2. Il lui incombe aussi de fournir la main-d'œuvre requise pour nettoyer, déposer, remettre en place, ouvrir et fermer l'équipement et les conduits.

E-05 – Nettoyage des conduits de ventilation

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit permettre au représentant du propriétaire d'inspecter chaque système avant de « fermer » les espaces. Le défaut de prévoir une période d'inspection adéquate pour la GCC donnera lieu à un remboursement complet à la Garde côtière pour toutes les tâches du présent devis.
2. Le capitaine en second doit inspecter tous les espaces pour veiller à la remise en place de tous les articles déposés.

4.2 Essais

S. O.

4.3 Certification

1. La signature doit être effectuée à l'achèvement des travaux et à la satisfaction du mécanicien en chef.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir un rapport sur le nettoyage des conduits lorsque le travail est terminé, indiquant la date et l'heure où chaque conduit a été nettoyé, et les travailleurs qui ont exécuté les tâches. Les emplacements des obstacles rencontrés doivent être déterminés dans le présent rapport.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-06 – Réparation du ventilateur d'extraction de la salle des machines

1 : PORTÉE :

L'entrepreneur doit retirer le rouet du ventilateur axial existant et le moteur qui se trouvent dans le boîtier du ventilateur d'extraction de la salle des machines. Le moteur doit être expédié à une installation de réparation certifiée aux fins de remise en état. L'entrepreneur doit installer un rouet neuf (MFG) sur le moteur remis à neuf et réinstaller le tout dans le boîtier du ventilateur.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'alimentation du ventilateur d'extraction doit être isolée et étiquetée par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit débrancher l'alimentation du moteur à la boîte de raccord, et les câbles doivent être étiquetés. Le boîtier du ventilateur doit être débranché des brides supérieure et inférieure du boîtier qui est situé sur la cheminée de la salle des machines. La section ventilateur et moteur du boîtier doit être retirée du gainage de ventilateur existant. La section inférieure du carter d'extraction doit être soutenue pendant la dépose du boîtier, sinon elle peut tomber.
2. Il incombe à l'entrepreneur d'enlever le moteur de la salle des machines et de l'expédier à une installation de réparation certifiée et de le remettre en place une fois réparé. L'entrepreneur doit remettre au mécanicien en chef des exemplaires du bon de travail concernant la révision du moteur.
3. Le rouet du ventilateur retiré peut servir de guide au nouveau rouet en ce qui concerne le diamètre d'alésage et l'installation. L'ancien rouet de ventilateur doit être retourné à l'ATGC une fois les travaux terminés.
4. L'entrepreneur doit remettre en place et fixer le moteur remis en état dans le boîtier du ventilateur au moyen de nouveaux boulons et de nouvelles rondelles de blocage. L'entrepreneur doit veiller à ce que l'arbre du moteur soit placé concentriquement dans le boîtier du ventilateur avant de serrer les boulons. Le nouveau rouet doit être monté sur l'arbre du moteur au moyen d'un outil fixé dans le trou fileté de l'arbre du moteur. Le nouveau rouet du ventilateur doit être alésé au besoin avec un chemin de clé pour correspondre au chemin de clé de l'arbre du moteur. L'alésage du rouet de ventilateur doit correspondre au diamètre de l'arbre du moteur avec une tolérance d'ajustement. Le rouet du ventilateur doit être serré sur l'arbre du moteur jusqu'à ce que le moyeu du rouet repose contre le collet de l'arbre du moteur. Un disque central doit être fabriqué et installé avant la vis centrale. La vis centrale doit être enduite de Loctite « A » ou d'un produit équivalent avant l'installation.
5. L'entrepreneur doit vérifier le dégagement des pales du rouet et s'assurer qu'il est le même sur toute la circonférence du carter. L'entrepreneur doit ajuster l'emplacement sur la suspension du moteur si les mesures ne sont pas acceptables. Le résultat de ces mesures de dégagement doit être remis au mécanicien en chef qui doit l'approuver.
6. L'entrepreneur doit brancher le câble du moteur à la boîte de raccord sur le moteur. L'électricien du navire doit être présent pour assister au branchement électrique.

E-06 – Réparation du ventilateur d'extraction de la salle des machines

7. L'entrepreneur doit disposer le boîtier du ventilateur d'extraction dans la bonne orientation dans le conduit d'extraction existant. L'entrepreneur doit fournir les joints d'étanchéité de bride, les écrous, les boulons et les rondelles plates neufs.
8. L'entrepreneur est responsable de l'équilibrage du rouet du ventilateur. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour chaque essai d'équilibrage du rouet, aux fins de rajustement par TPSGC.
9. L'entrepreneur doit s'assurer que la zone des travaux est nettoyée à fond avant l'acceptation de cette tâche.

2.2 Emplacement

1. Le boîtier du ventilateur d'extraction est situé à la membrure 75 sur le pont de passerelle (à l'intérieur de la cheminée de la salle des machines – de bâbord).
2. La plupart de ces travaux seront réalisés à l'intérieur de la cheminée, puisque le boîtier du ventilateur Novenco actuel ne peut pas être expédié aux installations de l'entrepreneur.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de répertorier tous les éléments faisant obstacle au cours de la conférence des soumissionnaires du navire.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Données sur le moteur :Fabricant Brook Crompton
Modèle LNV-254T
10 / 4,4 HP
Tension de 600 V c.a.
10 / 5,5 ampères
Vitesse 1 740/1 160 tr/min
N° de série X992172

3.2 Normes et règlements

1. Voir les Remarques générales.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. L'ensemble de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'équipement doivent être fournis par l'entrepreneur, sauf indication contraire.

E-06 – Réparation du ventilateur d'extraction de la salle des machines

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du mécanicien en chef.

4.2 Essais

1. Avant de mettre le ventilateur en marche, l'entrepreneur doit vérifier que les raccords entre les conduits et le ventilateur sont propres et exempts de substances étrangères et d'outils. Le sens de rotation du ventilateur doit être vérifié et doit correspondre au sens indiqué sur la plaque fléchée (vérification par une courte période de fonctionnement). L'entrepreneur doit inverser le sens de rotation s'il est incorrect.
2. L'entrepreneur doit vérifier que le ventilateur ne produit aucun bruit anormal et que les niveaux de vibration sont également normaux. Les niveaux de vibrations engendrés par la vitesse de fonctionnement du ventilateur ne doivent pas dépasser une valeur efficace de 7 mm/s, et doivent être mesurés radialement en 2 points, à 90 degrés l'un de l'autre et à l'extrémité libre du moteur. Si le ventilateur présente un niveau de vibrations supérieur à une valeur efficace de 11 mm/s pendant son fonctionnement, il devra être équilibré.

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur, contenant toutes les mesures et les données d'essai compilées dans le cadre du présent devis, doit être remis au mécanicien en chef pour que ce devis soit jugé complet.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

1 : PORTÉE :

Cette tâche a pour objet de démonter partiellement le système aux fins d'inspection et de mise à l'essai de charge des bossoirs de bateaux automoteurs.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Toutes les procédures et recommandations du fabricant doivent être suivies pendant la durée des travaux et l'entrepreneur doit respecter ou surpasser toutes les spécifications techniques. L'entrepreneur s'occupe d'organiser la présence sur le site d'un inspecteur de la sécurité maritime, selon les exigences en matière d'inspection et de vérification, pendant toute la durée des travaux.
2. L'entrepreneur doit inclure une allocation de 10 000 \$ pour défrayer le déplacement et le séjour du représentant détaché de Caley. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni bénéfice. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et être rajustée au moyen du formulaire 1379 sur présentation des factures justificatives.
3. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, tous les échafaudages et toutes les grues nécessaires au travail, à la dépose, au transport et à l'installation des différents composants pendant la remise en état. Tout le personnel qui travaille sur le support en A doit avoir reçu la formation nécessaire sur les systèmes de protection contre les chutes et les dispositifs utilisés à cette fin doivent être récents et certifiés.
4. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur/représentant doit verrouiller les deux moteurs du groupe moteur, les systèmes de chauffage à condensation connexes de 110 volts et le système de chauffage par immersion à réservoir d'huile. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'officier électricien doit aider l'entrepreneur à trouver les endroits à verrouiller, mais ne doit pas procéder au verrouillage. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux.
5. Remarque : L'accumulateur rempli d'azote doit être isolé et verrouillé électriquement, conformément aux indications ci-dessus. La pression hydraulique doit être libérée de l'accumulateur avant d'exécuter des travaux sur le bossoir.

SUPPORT EN A DU BOSSOIR

1. L'entrepreneur doit préparer et peindre le support en A du bossoir.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

2. Tous les travaux de préparation, le nettoyage, l'application de l'apprêt et de la peinture doivent être effectués conformément aux instructions et aux spécifications du fabricant (Amercoat Canada) pour ses produits (consulter les spécifications et les instructions d'Amercoat Canada incluses dans l'ensemble de spécifications, annexe D).
3. Il faut appliquer deux couches d'apprêt époxydique Amerlock 2 (la première de couleur grise et la deuxième de couleur blanche) et une couche de finition de peinture marine à émail blanc Amercoat 5450 (fournies par l'entrepreneur), conformément aux spécifications d'Amercoat Canada.

COMPOSANTS HYDRAULIQUES

4. La pression de service maximale du système hydraulique est de 250 bars.
5. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger les vérins, les tiges de piston et les autres composants hydrauliques contre l'exposition à la saleté, aux fumées de soudage, à la poussière et aux dommages en général. Pendant le retrait, les vérins exposés doivent être recouverts d'un film d'huile de protection et d'un matériau barrière convenable.
6. Tout le ruban adhésif Denso enlevé pour effectuer les travaux ci-après devra être jeté, et du ruban neuf fourni par l'entrepreneur doit être installé dès la fin des travaux.
7. Un échantillon de l'huile du réservoir doit être prélevé et envoyé à terre aux fins d'analyse par l'entrepreneur. Les résultats de l'analyse doivent être immédiatement communiqués au mécanicien en chef. L'entrepreneur doit vider les deux partitions du réservoir de toute l'huile qui s'y trouve (environ 800 litres). L'huile doit être éliminée à terre par l'entrepreneur d'une façon respectueuse pour l'environnement et conformément aux exigences locales, provinciales et fédérales. Une preuve de cette élimination doit être fournie au mécanicien en chef au moyen d'une facture ou de tout autre document pertinent.
8. Les deux couvercles de trous de main doivent être retirés. Les éléments du système de chauffage par immersion des réservoirs doivent être nettoyés. L'intérieur de chaque réservoir doit être nettoyé avec un chiffon et visuellement inspecté par le mécanicien en chef avant la fermeture définitive. De nouveaux joints d'étanchéité résistants à l'huile fournis par l'entrepreneur doivent être installés sur chaque couvercle de trou de main.
9. Les deux crépines d'aspiration de la pompe doivent être ouvertes et nettoyées ou remplacées, le cas échéant. Le filtre à pression et les filtres de retour communs doivent être remplacés.
 - a. Filtre de retour N° de pièce, Parker 933816Q
 - b. Filtre à pression N° de pièce, Parker 932679Q
 - c. Filtre d'aspiration – pompe axiale N° de pièce Stauff TFS-200-0-P
 - d. Filtre d'aspiration – pompe à engrenages N° de pièce Stauff TFS-120-0-P
10. L'indicateur de niveau du réservoir d'huile doit être enlevé, démonté, nettoyé et installé à l'aide de nouveaux joints d'étanchéité ou de nouvelles garnitures.
11. La cartouche de reniflard déshydratant (Stauff, SDB93) doit être renouvelée.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

12. Pendant que le réservoir d'huile est ouvert, le sectionneur de faible niveau d'huile du moteur de pompe doit être mis à l'essai pour en vérifier le bon fonctionnement en présence de l'officier électricien. Les moteurs doivent être débranchés pendant cet essai.
13. La boîte d'engrenages du treuil doit être vidée (19 litres), et l'huile doit être éliminée à terre, selon les indications ci-dessus. Par ailleurs, un échantillon d'huile doit être expédié, comme pour le réservoir, puis consigné dans le rapport. La boîte d'engrenages doit être remplie d'huile neuve Esso Ultima EP 68, et ce, dès la fin des travaux.
14. Tous les 12 boyaux hydrauliques doivent être vidés, déposés et remplacés par des boyaux semblables avec de nouveaux raccords équivalents à ceux existants. Pour chacun des boyaux, des exemplaires des certificats de conformité du fabricant doivent être fournis au mécanicien en chef. Les extrémités des boyaux doivent être obturées ou bouchées pour prévenir l'infiltration de saleté et de débris jusqu'à ce qu'ils soient installés sur le système de bossoirs. Tous les nouveaux boyaux doivent être pourvus d'une gaine externe prévenant la détérioration due aux rayons ultraviolets. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 9 000 \$ pour couvrir le coût des raccords des boyaux hydrauliques et de la quincaillerie correspondante. Cette indemnité fera partie de la soumission générale de l'entrepreneur. Ce montant doit être rajusté à la hausse ou à la baisse, facture à l'appui, au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
15. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les accessoires, le matériel, les filtres et le personnel nécessaires pour exécuter l'ensemble des travaux liés au filtrage ou au rinçage du système. Pour ce faire, il doit retenir les services d'un technicien qualifié en hydraulique pour l'exécution des travaux ou attribuer ces travaux en sous-traitance. L'huile de rinçage doit être fournie par l'entrepreneur et éliminée d'une façon respectueuse pour l'environnement dès la fin des travaux. Le système de bossoir doit être rincé et filtré pour éliminer toutes les particules d'au moins dix micromètres. L'entrepreneur doit faire examiner des échantillons d'huile de façon périodique pour déterminer l'état du rinçage ou du filtrage. Des exemplaires des certificats définitifs attestant de la propreté de l'huile doivent être remis au mécanicien en chef.
16. Une fois les travaux terminés, le système doit être rempli d'huile Hydrex MV36 neuve de Petro-Canada. Le réservoir doit être rempli au moyen d'un élément filtrant à cartouche de 3 microns absolu avec rapport bêta de 200.
17. Après avoir effectué tous les essais opérationnels, l'entrepreneur doit prélever un autre échantillon d'huile et l'envoyer avec son rapport aux fins d'analyse.

COMPOSANTS DU BOSSOIR

18. L'entrepreneur doit démonter le support en A du bossoir et les composants connexes aux fins de nettoyage, d'inspection, de réparation et d'essais de charge et non destructif, conformément aux exigences de la sécurité maritime. Les composants doivent inclure ceux qui sont fixés à la structure du support en A, les câbles métalliques, les supports de fixation au pont et les goupilles connexes, les vérins d'inclinaison, les poulies du chaumard et les réas fixes. Tous les composants du support en A doivent être assemblés et installés correctement à la fin de tous les travaux.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

19. Poids des composants :

- a. Structure du support en A 10 tonnes
- b. Jambe arrière du support en A 1,8 tonne
- c. Jambe avant du support en A 1,8 tonne
- d. Poutres transversales du support en A 2,6 tonnes
- e. Vérins d'inclinaison 450 kg chacun

20. Diverses fixations doivent être remplacées et il s'agit en général de tôle d'acier zinguée de nuance 8.8. Le couple de serrage des fixations doit être conforme aux indications du tableau du fabricant s'il n'est pas précisé.

CÂBLES

21. Les câbles du bossoir doivent être déposés par le personnel de l'entrepreneur avant de verrouiller le bossoir. Les câbles doivent être déroulés du treuil et débranchés aux extrémités du tambour. Tous les câbles doivent être étiquetés et identifiés par l'entrepreneur. Tout le capelage présent doit être noté. L'entrepreneur doit fournir le personnel nécessaire pour aider l'inspecteur de la sécurité maritime pendant l'inspection des câbles. Une fois tous les travaux terminés, les câbles doivent être fixés mécaniquement à l'extrémité du tambour du treuil et capelés sur le système. Tout le capelage doit répondre aux exigences du mécanicien en chef.
22. Les câbles neufs fournis par le propriétaire (MFG), déjà commandés, doivent être installés s'ils sont reçus à temps. L'entrepreneur doit vérifier auprès du second pour déterminer l'état d'avancement de la livraison avant d'installer les câbles existants. Les câbles existants doivent être éliminés à terre par l'entrepreneur en attendant d'installer les nouveaux câbles.

RÉAS FIXES

23. Il faut retirer le mécanisme de réas fixes du support en A pour les démonter les nettoyer, les inspecter et prendre des mesures, comme pour les poulies du chaumard. Toutes les fixations M24 doivent être remplacées et serrées à un couple de 636 N.m. Du produit Loctite 270 doit être appliqué sur les vis de blocage latérales. Les vis sans tête installées sur l'arbre à cran d'arrêt doivent être serrées à un couple de 124 N.m.

SUPPORTS SUR LE PONT

24. Les goupilles des supports sur le pont et les axes à épaulement du vérin d'inclinaison du support en A doivent être retirées, tout en retenant complètement le support en A (10 tonnes) en tout temps. Le support en A doit être déposé à terre et bloqué/soutenu conformément aux dessins du fabricant pendant toute la durée des travaux.
25. Chacun des quatre supports sur le pont et les composants doivent être démontés, nettoyés et inspectés à la recherche d'usure et de défauts. Il faut démontrer que toutes les rainures de graissage sont propres et dégagées. Tous les nouveaux raccords de graissage doivent être installés à la place des unités existantes.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

26. Chaque axe de pied, goupille de pont du vérin d'inclinaison, et axe à épaulement du vérin d'inclinaison doit être nettoyé, inspecté pour déceler des défauts et mesuré à six endroits comme pour les réas. Toutes les mesures doivent être consignées. Chaque surface correspondante des bagues et paliers doit être nettoyée et inspectée à la recherche d'usure et de défectuosité. Les lectures doivent être consignées dans le rapport final.
27. Les fixations du support sur le pont doivent être remplacées par des fixations fournies par l'entrepreneur, une à la fois, afin de ne pas déranger l'alignement du système.
 - a. Boulons de retenue du support de l'axe de pied : 16 x M24 à un couple de serrage de 650 N.m
 - b. Boulons de retenue du support de vérin d'inclinaison : 12 x M30 à un couple de serrage de 1 300 N.m

VÉRINS D'INCLINAISON

28. Chaque vérin d'inclinaison doit être retiré et transporté aux installations de l'entrepreneur. Chaque roulement à rotule autocentreur à l'extrémité de la tige et à la chape du vérin doit être nettoyé et inspecté, puis mesuré afin de déceler l'usure et les défectuosités. Le verrou de chaque axe doit être retiré, et chaque axe doit être déposé afin de permettre l'enlèvement des deux vérins. Les axes doivent être identifiés pour empêcher qu'ils soient mêlés. Les deux vérins doivent être soutenus en tout temps; les tiges de piston ne doivent pas être utilisées pour appuyer ou déplacer l'unité.
29. L'entrepreneur doit s'assurer qu'il ne reste aucune pression d'alimentation avant de retirer le vérin hydraulique. Chaque vérin doit être retiré et amené à terre. Les deux vérins doivent être transportés aux installations de l'entrepreneur aux fins de démontage, de nettoyage, d'inspection et de remise en état.
30. L'entrepreneur doit démonter les deux vérins de levage. Tous les composants doivent être nettoyés et étalés aux fins d'inspection. Il faut prendre des précautions afin de prévenir les échanges de composants. L'alésage du cylindre, la tige, le piston, le presse-étoupe, etc., doivent être inspectés à la recherche d'usure et de défectuosité. Tous les alésages de raccordement des axes et du vérin doivent être mesurés à six emplacements (deux à chaque extrémité et deux au milieu espacés de 90 degrés). Toutes les lectures doivent être consignées dans le rapport final. Toutes les pièces défectueuses doivent être remplacées et l'entrepreneur doit fournir et installer des joints de pistons et de presse-étoupe neufs du fabricant d'origine. Trousse de joints d'étanchéité, n° de pièce IOA-SKGC4617 (1-9). L'entrepreneur doit enlever et installer deux ensembles de soupapes à décentrage sur chaque vérin hydraulique n° de pièce SKGC 4617-22.
31. Il faut démontrer que les rainures de graissage de chaque alésage des axes du vérin hydraulique sont propres et dégagées. Tous les raccords graisseurs défectueux doivent être remplacés par des raccords équivalents.
32. Un inspecteur de la sécurité maritime et le mécanicien en chef doivent être présents pendant l'inspection des composants.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

33. Les deux vérins doivent être assemblés et retournés au navire une fois tous les travaux terminés. Les vérins doivent être fixés à l'aide de leurs axes originaux respectifs. Toutes les fixations et tous les axes applicables doivent être verrouillés. Toutes les fixations doivent être serrées comme il se doit, et toutes les fixations filetées doivent être recouvertes d'un composé anti-grippant.
34. Tous les raccords doivent être recouverts de ruban Denso une fois les travaux terminés. De nouveaux joints d'étanchéité et joints toriques fournis par l'entrepreneur doivent être installés sur toutes les connexions.
35. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 8 000 \$ pour défrayer les coûts de la main-d'œuvre, du transport et du renouvellement du chrome de chacune des tiges des vérins. Cette allocation fera partie de la soumission. Le coût final doit être rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation de la facture finale.

POUTRE TRANSVERSALE

36. L'entrepreneur doit renouveler les 28 fixations M24 (et les serrer à un couple de 721 N.m) sur les deux brides de poutre transversale. Le remplacement doit être effectué un boulon à la fois de façon à ne pas perturber l'alignement des éléments de structure.

SUPPORTS DE FIXATION DE TAMBOUR DU TREUIL

37. L'entrepreneur doit remplacer les 16 fixations M24 du support de tambour du treuil (et les serrer à un couple de 721 N.m) utilisées pour fixer le treuil à la jambe arrière du support en A.

2.2 Emplacement

1. Le bossoir de bateaux automoteurs Caley est situé sur le pont des embarcations, côté tribord.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Fabricant :
 - a. Caley Ocean Systems Ltd.
 - b. Tél. : +44 (0) 1355 246626
 - c. Téléc. : +44 (0) 1355 229359
 - d. Courriel : caley_ocean_systems@compuserve.com
2. N° de tâche : 4373
3. Modèle : Bossoir de mise à l'eau et de récupération de bateaux automoteurs de 18 tonnes

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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

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 nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Voir ci-dessous.

4.2 Essais

1. Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit procéder à une mise à l'essai opérationnelle et à un test de charge du système. L'entrepreneur doit fournir des poids certifiés ainsi que l'ensemble des appareils, du matériel et du personnel nécessaires pour procéder à l'essai de charge du système de mât de charge à l'aide des poids certifiés. Tout l'équipement d'essai utilisé, de même que tous les poids, doivent faire l'objet de certificats de vérification et d'essai applicables. En outre, l'entrepreneur doit montrer ces documents à l'inspecteur ou au mécanicien en chef sur demande. L'équipement, les matériaux, etc. pour lesquels on n'a aucune certification applicable ne pourront pas être utilisés, et aucun essai n'aura lieu tant qu'une certification ne sera pas fournie.
2. Avant de procéder à l'essai de charge, il faut démontrer que le système du bossoir fonctionne.

E-07 – Inspection des bossoirs de bateaux automoteurs

3. La charge de travail admissible du système est de 18 tonnes. Le système doit faire l'objet d'un essai de charge fonctionnel. L'entrepreneur doit fournir et fixer un poids de 9,9 tonnes pour chaque garant d'embarcation, pour un total de 19,8 tonnes. Il faut ensuite mettre le système en marche afin de démontrer un essai de charge fonctionnel. En outre, tous les essais doivent répondre aux exigences et aux spécifications de l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux. Avant l'essai réel, l'entrepreneur doit confirmer avec l'inspecteur que le poids et la méthode d'essai sont satisfaisants.
4. Une fois les essais de charge réalisés, l'entrepreneur doit effectuer des essais non destructifs sur diverses soudures et composants d'assemblage conformément aux exigences de l'inspecteur de la sécurité maritime sur place. L'entrepreneur doit recourir aux services d'un technicien en essais non destructifs agréé ou sous-traiter auprès d'une entreprise d'essais non destructifs agréée.
5. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission un essai non destructif pour 100 pieds linéaires, et indiquer un prix pour chaque pied supplémentaire. Ce prix doit comprendre la préparation des endroits soudés, une inspection par ressuage faisant appel aux services du technicien et l'application consécutive d'apprêt et de deux couches de finition. Les couches de finition doivent être conformes à la qualité et à la couleur existantes.
6. Une fois les essais non destructifs terminés, l'entrepreneur doit inclure le rapport de travail global et les résultats des essais tels que les emplacements et les résultats.
7. L'inspecteur de la sécurité maritime sur place doit choisir tous les emplacements pour les essais non destructifs.

4.3 Certification

1. L'inspecteur de la SMTC doit offrir une certification de preuve d'inspection de la Division 3, conformément à la référence n° 2J0180, une fois terminés les travaux du présent devis.
2. Le certificat de sûreté d'exploitation du fabricant doit être obtenu du représentant détaché.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit fournir quatre rapports générés par ordinateur. Chaque rapport doit, à tout le moins, dresser une liste de tous les travaux et réparations entrepris, des pièces utilisées, des mesures effectuées, des lectures, etc.
2. Un certificat et un rapport d'essai de charge doivent être présentés au mécanicien en chef, à la fin des essais.

5.2 Pièces de rechange

1. Toutes les pièces de rechange qui restent, achetées, mais non utilisées dans le cadre du présent devis, doivent être remises au mécanicien en chef pour qu'il les ajoute aux pièces de rechange à bord.

5.3 Formation

S. O.

E-08 – Nouveau moteur et inspection annuelle du bossoir Miranda

1 : PORTÉE :

Aux termes de la présente section, l'entrepreneur doit installer un nouveau moteur hydraulique et les boîtes à soupapes fournis par le gouvernement sur le bossoir Miranda, et doit procéder à un examen annuel, selon les recommandations du fabricant.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit faire appel aux services d'un représentant détaché qualifié de Schat-Harding.
 - a. Il doit fournir l'équipement, le matériel, le personnel, et tout le reste, nécessaires pour l'exécution des travaux requis sous la direction et l'encadrement du représentant des services techniques.
 - b. Il doit également obtenir la certification de Schat-Harding requise pour le représentant détaché.
2. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 15 000 \$ pour les services du représentant détaché présent sur les lieux et il doit fournir un barème des droits déterminé par Schat-Harding pour les services du représentant détaché. Ces renseignements doivent être indiqués dans la fiche de données de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada qui concerne l'établissement des prix. Les coûts définitifs liés au représentant détaché, aux pièces et au matériel, doivent être rajustés à la hausse ou à la baisse séparément au moyen du formulaire 1379 de TPSGC, dès réception d'une preuve de facturation.
3. L'entrepreneur doit enlever le moteur hydraulique et les boîtes à soupapes du MRT 3900, et les remplacer par le matériel neuf fourni par le gouvernement. L'ancien moteur peut être éliminé, et les boîtes à soupapes remises au mécanicien en chef.
 - a. Le pignon du moteur existant, de même que tous les boyaux, les tuyaux, les raccords de boyaux et tuyaux existants doivent être réutilisés à l'assemblage.
 - b. Le représentant détaché doit régler les nouvelles soupapes de décharge et les vannes de commande de charge en fonction des paramètres utilisés actuellement pour le bossoir existant.
4. Toutes les procédures et recommandations du fabricant doivent être suivies pendant la durée des travaux et l'entrepreneur doit respecter ou surpasser toutes les spécifications techniques.
5. L'entrepreneur doit organiser la présence sur le site d'un expert maritime de Transports Canada, selon les exigences d'inspection et de vérification, pendant toute la durée des travaux.
6. Une fois tous les essais réussis, la nouvelle boîte à soupapes et les raccords doivent être enveloppés au complet par l'entrepreneur avec du ruban adhésif Denso qu'il fournira.

E-08 – Nouveau moteur et inspection annuelle du bossoir Miranda

7. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, tous les échafaudages et toutes les grues nécessaires au travail, à la dépose, au transport et à l'installation des différents composants pendant la remise en état. Tout le personnel qui travaille sur le bossoir doit avoir reçu la formation nécessaire sur les systèmes de protection contre les chutes et les dispositifs utilisés à cette fin doivent être récents et certifiés.

2.2 Emplacement

1. Le bossoir se trouve sur le pont d'envol et le pont des embarcations, côté bâbord.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Miranda modèle MRT 3900.
2. Treuil de modèle BHY 5300.
3. Coordonnées du fabricant :

Personne-ressource : M. Colin Edwards

Umoë Schat-Harding Inc.

16160 78B Avenue

Surrey (Colombie-Britannique)

V3S 7H9

Tél. : 1-604-543-0849

Télec. : 1-604-543-0829

Courriel : schat-harding@telus.net

E-08 – Nouveau moteur et inspection annuelle du bossoir Miranda

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins sont disponibles auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. Avant de commencer ses travaux, l'entrepreneur doit verrouiller le groupe moteur, les systèmes de chauffage à condensation connexes de 110 volts et le système de chauffage par immersion à réservoir d'huile, conformément au code de sécurité de la Procédure de verrouillage de sécurité ISM de la Garde côtière 7.C.1.M S3601. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'officier électricien doit aider l'entrepreneur à trouver les endroits à verrouiller, mais ne doit pas procéder au verrouillage.
3. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Le moteur hydraulique et les boîtes à soupapes doivent être fournis par le gouvernement. N° de pièce M7500 A767 AD NK25-6 avec vannes de commande de charge et soupapes de décharge neuves.
2. 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. Le représentant détaché doit être responsable de tous les aspects de l'inspection pour la certification.
2. L'inspecteur de la DSMTC doit mettre à jour le rapport de données actuelles du navire dans le champ n° 2J0180 afin de refléter l'état actuel du bossoir.

4.2 Essais

1. Une fois l'installation terminée, le représentant détaché doit procéder à un essai de charge, avec l'aide de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir les poids d'essai requis pour que le représentant détaché puisse réaliser l'essai de charge, et il doit prendre les dispositions nécessaires pour que l'inspecteur de la DSMTC soit présent pendant les essais de charge du bossoir.

4.3 Certification

1. Une fois tous les essais réussis, le représentant détaché doit fournir un certificat de sûreté d'exploitation de l'équipement de sauvetage.

E-08 – Nouveau moteur et inspection annuelle du bossoir Miranda

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'ensemble de la documentation doit être fourni en vue de démontrer la conformité avec les exigences du fabricant de l'équipement d'origine. Aucun remplacement de matériel ne peut avoir lieu sans le consentement formel écrit de Schat-Harding.
2. L'entrepreneur doit fournir au mécanicien en chef un exemplaire numérique, ainsi que quatre exemplaires papier d'un rapport généré par ordinateur une fois les travaux du représentant détaché terminés avant que le navire ne quitte la cale sèche. L'ensemble des documents, y compris les dessins et les mesures prises, doit être remis à l'ATGC sous forme de rapport généré par ordinateur. Le rapport doit, à tout le moins, dresser une liste de tous les travaux et les réparations entrepris, des pièces utilisées, des mesures et des lectures prises, etc.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet d'examiner le bossoir de canot de sauvetage de Schat-Harding aux fins d'inspection et d'essais par la sécurité maritime tous les quatre ans. Par ailleurs, le canot de sauvetage doit faire l'objet d'une inspection annuelle conformément aux recommandations de Schat.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit faire appel aux services d'un représentant détaché qualifié de Schat-Harding. Il doit fournir l'équipement, le matériel, le personnel, et tout le reste, nécessaires pour l'exécution des travaux requis sous la direction et l'encadrement du représentant détaché. Il doit également obtenir de Schat-Harding la certification requise pour le représentant détaché.
 - a. Personne-ressource : M. Colin Edwards
 - b. Umoe Schat-Harding Inc.
 - c. 16160 78B Avenue
 - d. Surrey (C.-B.)
 - e. V3S 7H9
 - f. Tél. : 1-604-543-0849
 - g. Téléc. : 1-604-543-0829
 - h. courriel : schat-harding@telus.net
2. L'entrepreneur doit inclure une allocation de 10 000 \$ pour défrayer le déplacement et le séjour du représentant détaché de Schat-Harding. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni aucun bénéfice. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et doit être rajustée au moyen du formulaire 1379 sur présentation des factures finales.
3. Toutes les procédures et recommandations du fabricant doivent être suivies pendant la durée des travaux et l'entrepreneur doit respecter ou surpasser toutes les spécifications techniques. L'entrepreneur doit organiser la présence sur le site d'un inspecteur de la sécurité maritime, selon les exigences d'inspection et de vérification, pendant toute la durée des travaux.
4. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, tous les échafaudages et toutes les grues nécessaires au travail, à la dépose, au transport et à l'installation des différents composants pendant la remise en état. Tout le personnel qui travaille sur le bossoir doit avoir reçu la formation nécessaire sur les systèmes de protection contre les chutes et les dispositifs utilisés à cette fin doivent être récents et certifiés.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

5. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit verrouiller le groupe moteur, les systèmes de chauffage à condensation connexes de 110 volts et le système de chauffage par immersion du réservoir d'huile. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'officier électricien doit aider l'entrepreneur à trouver les endroits à verrouiller, mais ne doit pas procéder au verrouillage. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. L'entrepreneur doit isoler et verrouiller le système hydraulique associé aux bossoirs de canot de sauvetage. L'état des boyaux hydrauliques doit être noté. Le représentant du propriétaire doit être informé des boyaux défectueux.
6. Tous les raccords doivent être obturés ou bouchés pour prévenir l'infiltration d'objets étrangers ou de saleté. Des précautions doivent être prises pour s'assurer de ne pas endommager les raccords et les tuyaux qui traversent le pont pendant les travaux sur les composantes du bossoir.
7. L'entrepreneur doit retirer l'embarcation de sauvetage aux fins d'entreposage. L'entrepreneur devra fournir tout l'équipement, le personnel et les autres éléments nécessaires pour amener le canot de sauvetage à terre sur des cales d'embarcation, fournies par l'entrepreneur. Le berceau du canot de sauvetage et les bras du bossoir doivent être transportés à l'installation de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit entreposer l'embarcation dans ses installations à un endroit où elle ne sera pas l'objet de surpulvérisation de peinture ou endommagée par le sablage au jet du navire. L'entrepreneur est responsable de tous les dommages causés au canot de sauvetage.
8. Le système et les composants du bossoir d'embarcation de sauvetage doivent être retirés, nettoyés et inspectés aux fins de détection d'usure ou de défauts, puis les pièces doivent être réinstallées correctement après l'exécution de tous les travaux. Les vérins d'inclinaison hydrauliques doivent être débranchés des bras de bossoir. Les axes d'articulation des bras de bossoir doivent être retirés. Les bras de bossoir doivent être placés sur le pont et adéquatement soutenus afin de permettre l'inspection des paliers d'axe d'articulation dans les bras et les bases d'articulation.

BRAS DE BOSSOIR

9. L'entrepreneur doit préparer et peindre les bras de bossoir.
10. Tous les travaux de préparation, le nettoyage, l'application de l'apprêt et de la peinture doivent être effectués conformément aux instructions et aux spécifications du fabricant (Amercoat Canada) pour ses produits (consulter les spécifications et les instructions d'Amercoat Canada incluses dans l'ensemble de spécifications, annexe D).
11. Il faut appliquer deux couches d'apprêt époxydique Amerlock 2 (la première de couleur grise et la deuxième de couleur blanche) et une couche de finition de peinture marine à émail blanc Amercoat 5450 (fournie par l'entrepreneur), conformément aux spécifications d'Amercoat Canada.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

SUPPORTS SUR LE PONT

12. Il faut retirer chaque dispositif de verrouillage des goupilles des supports de potence sur le pont (4 goupilles en tout) et chaque goupille, tout en soutenant entièrement chaque potence en tout temps.
13. Chacun des deux supports de pont et éléments doit être démonté, nettoyé et inspecté à la recherche d'usure et de défectuosité. Il faut démontrer que toutes les rainures de graissage sont propres et dégagées. Tous les nouveaux raccords de graissage doivent être installés à la place des unités existantes.
14. Chaque axe de pied doit être nettoyé et inspecté pour relever toutes les défectuosités et mesuré à six endroits comme pour les réas. Toutes les lectures doivent être consignées. Chaque surface correspondante des bagues et paliers doit être nettoyée et inspectée à la recherche d'usure et de défectuosité. Ces lectures doivent être consignées dans le rapport final.
15. Chacune des fixations des supports sur le pont doit être remplacée par des fixations fournies par l'entrepreneur.
16. Il peut être nécessaire de retirer chaque axe, un à la fois aux fins d'entretien. Les travaux doivent être exécutés conformément aux recommandations du représentant détaché.

RÉAS ET POULIES

17. Tous les réas, les moufles, et les amortisseurs doivent être démontés aux fins de nettoyage, d'examen et d'inspection par l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux. Toutes les rainures de graissage et les articulations à axe doivent être dégagées de toute obstruction. Une attention particulière doit être portée aux axes d'articulation de moufles dans les têtes de bras de bossoir pour s'assurer que les rainures de graissage sont dégagées. La liste des moufles, des axes et des réas est la suivante :
 - a. 2 – moufles (sur les bras de bossoir)
 - b. 2 – axes pour moufles
 - c. 2 – commandes d'interrupteur de fin de course
 - d. 2 – ensembles amortisseur/extrémité du ringot
 - e. 11 – réas (sur les bras de bossoir)
 - f. 2 – réas (sur le pont)
 - g. 4 – axes de pied de bras de bossoir (deux par bras)
 - h. 2 – goupilles de vérins d'inclinaison
 - i. 2 – leviers de saisine
18. Il faudra effectuer l'inspection et l'entretien de 14 poulies et 2 moufles. L'entrepreneur doit retirer l'ensemble des moufles et des poulies. Les pièces retirées doivent ensuite être démontées aux fins de nettoyage et d'inspection.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

19. Les réas et poulies, avec leurs composants connexes, doivent tous être conservés comme unités. L'entrepreneur doit marquer et identifier toutes les composantes pour en empêcher l'inversion accidentelle. Toutes les unités doivent être assemblées, puis réinstallées à leurs emplacements respectifs dès l'achèvement des travaux.
20. Il faut mesurer tous les axes et toutes les douilles. Les défauts et l'usure excessive doivent être notés et signalés immédiatement au mécanicien en chef. Tous les défauts doivent être réparés, puis consignés dans la version définitive du rapport d'entretien. L'entrepreneur doit permettre l'observation des composants applicables par un inspecteur de la sécurité maritime lorsque les articles sont prêts à être examinés.
21. Chaque ensemble de réa doit être complètement démonté, y compris les sous-composants connexes. Chaque composant doit être nettoyé et exposé aux fins d'inspection par l'inspecteur de la sécurité maritime présent. Il faut démontrer que toutes les rainures de graissage sont dégagées. Tous les nouveaux raccords de graissage doivent être installés à la place des anciens. Tous les composants défectueux doivent être réparés ou remplacés, selon les exigences du mécanicien en chef et de l'inspecteur.
22. Le diamètre de tous les axes doit être mesuré à partir de chaque surface d'appui. Les mesures doivent être prises à chaque extrémité de l'axe, au milieu et à un angle de 90 degrés par rapport à chaque position, pour un total de six mesures par surface d'appui. Chaque alésage de bague d'axe doit être mesuré de la même façon.
23. Une fois l'examen et l'inspection terminés, tous les articles doivent être réinstallés correctement. Il faut démontrer que toutes les rainures de graissage sont dégagées.
24. Toutes les mesures susmentionnées doivent être consignées dans le rapport définitif.

BOÎTE D'ENGRENAGES ET TREUIL

25. La boîte d'engrenages du treuil doit être vidée (19 litres), et l'huile doit être éliminée à terre, pour chaque réservoir. Par ailleurs, un échantillon d'huile doit être envoyé, pour chaque réservoir, puis consigné dans le rapport.
26. Le treuil du bossoir doit être ouvert aux fins de nettoyage et d'examen des garnitures de frein. En outre, les groupes de freins centrifuges et à disque doivent être ouverts aux fins d'inspection.
27. Les engrenages doivent tous être inspectés visuellement à la recherche de défauts et d'usure.
28. La boîte à engrenages doit être remplie d'huile neuve fournie par l'entrepreneur, soit de l'huile Esso Ultima EP 68, et ce, dès la fin des travaux. Un nouveau joint de couvercle doit être fourni et installé par l'entrepreneur.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

RÉSERVOIR DU BLOC D'ALIMENTATION HYDRAULIQUE

29. Tout le ruban adhésif Denso enlevé pour effectuer les travaux ci-après doit être jeté, et du nouveau ruban adhésif fourni par l'entrepreneur doit être posé dès la fin des travaux.
30. Un échantillon de l'huile du réservoir doit être prélevé et envoyé à terre aux fins d'analyse par l'entrepreneur. Les résultats de l'analyse doivent être immédiatement communiqués au mécanicien en chef. L'entrepreneur doit vider le réservoir de toute son huile (environ 400 litres). L'huile doit être éliminée à terre par l'entrepreneur d'une façon respectueuse pour l'environnement et conformément aux exigences locales, provinciales et fédérales. Une preuve de cette élimination doit être fournie au mécanicien en chef au moyen d'une facture ou de tout autre document pertinent.
31. Le couvercle du trou de main doit être retiré. L'intérieur des réservoirs doit être nettoyé avec un chiffon et visuellement inspecté par le mécanicien en chef avant la fermeture définitive. De nouveaux joints résistants à l'huile doivent être fournis et installés par l'entrepreneur pour le couvercle du trou de main.
32. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les accessoires, le matériel, les filtres et le personnel nécessaires pour exécuter l'ensemble des travaux de filtrage ou de rinçage du système. Pour ce faire, il doit retenir les services d'un technicien qualifié en hydraulique pour l'exécution des travaux ou attribuer ces travaux en sous-traitance. L'huile de rinçage doit être fournie par l'entrepreneur et éliminée d'une façon respectueuse pour l'environnement dès la fin des travaux. Le système de bossoir doit être rincé et filtré pour éliminer toutes les particules d'au moins dix micromètres. L'entrepreneur doit faire examiner des échantillons d'huile de façon périodique pour déterminer l'état du rinçage ou du filtrage. Des exemplaires des certificats définitifs attestant de la propreté de l'huile doivent être remis au mécanicien en chef.
33. Une fois les travaux terminés, le système doit être rempli d'huile Hydrex MV36 neuve de Petro-Canada. Le réservoir doit être rempli au moyen d'un élément filtrant à cartouche de 3 microns.
34. Après avoir effectué tous les essais opérationnels, l'entrepreneur doit prélever un autre échantillon d'huile et l'envoyer avec son rapport aux fins d'analyse.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

REEMPLACEMENT DES BOYAUX

35. Tous les boyaux hydrauliques doivent être vidés, déposés et remplacés par des boyaux semblables avec de nouveaux raccords équivalents à ceux existants. Cela comprend les boyaux des composants du bossoir et de la station de pompe à bras. Pour chacun des boyaux, des exemplaires des certificats de conformité du fabricant doivent être fournis au mécanicien en chef. Les extrémités des boyaux doivent être obturées ou bouchées pour prévenir l'infiltration de saleté et de débris jusqu'à ce qu'ils soient réinstallés sur le système de bossoirs. Tous les nouveaux boyaux doivent être pourvus d'une gaine externe prévenant la détérioration due aux rayons ultraviolets. Tous les matériaux sont fournis par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 7 000 \$ pour couvrir le coût des raccords des tuyaux hydrauliques et de la quincaillerie correspondante. Cette indemnité fera partie de la soumission générale de l'entrepreneur. Ce montant doit être rajusté à la hausse ou à la baisse, facture à l'appui, au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

VÉRINS D'INCLINAISON

36. Chaque vérin d'inclinaison doit être déposé et transporté aux installations de l'entrepreneur. Chaque roulement à rotule autocentreur à l'extrémité de la tige et à la chape du vérin doit être nettoyé et inspecté, puis mesuré afin de déceler l'usure et les défauts. Le verrou de chaque axe doit être retiré, et chaque axe doit être déposé afin de permettre l'enlèvement des deux vérins. Les axes doivent être identifiés pour empêcher qu'ils soient mêlés. Les deux vérins doivent être soutenus en tout temps; les tiges de piston ne doivent pas être utilisées pour appuyer ou déplacer l'unité.
37. L'entrepreneur doit s'assurer qu'il ne reste aucune pression d'alimentation avant de retirer le vérin hydraulique. Chaque vérin doit être retiré et amené à terre. Les deux vérins doivent être transportés aux installations de l'entrepreneur aux fins de démontage, de nettoyage, d'inspection et de remise en état.
38. L'entrepreneur doit démonter les deux vérins de levage. Tous les composants doivent être nettoyés et étalés aux fins d'inspection. Il faut prendre des précautions afin de prévenir le mélange de composants. L'alésage du cylindre, la tige, le piston, le presse-étoupe, etc., doivent être inspectés à la recherche d'usure et de défauts. Tous les alésages de raccordement des axes et du vérin doivent être mesurés à six emplacements (deux à chaque extrémité et deux au milieu espacés de 90 degrés). Toutes les lectures doivent être consignées dans le rapport final. Toutes les pièces défectueuses doivent être remplacées (fournies par l'entrepreneur). Un nouveau piston du fabricant d'équipement d'origine et de nouvelles trousse de joints de presse-étoupe doivent être fournis et installés par l'entrepreneur.
39. Il faut démontrer que les rainures de graissage de chaque alésage des axes du vérin hydraulique sont propres et dégagées. Tous les raccords graisseurs défectueux doivent être remplacés par des raccords équivalents.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

40. Un inspecteur de la sécurité maritime et le mécanicien en chef doivent être présents pendant l'inspection des composants.
41. Les deux vérins doivent être assemblés et retournés au navire une fois tous les travaux terminés. Les vérins doivent être fixés à l'aide de leurs axes originaux respectifs. Toutes les fixations et tous les axes applicables doivent être verrouillés. Toutes les fixations doivent être serrées au bon couple, et toutes les fixations filetées doivent être recouvertes d'un composé anti-grippant.
42. Tous les raccords doivent être recouverts de ruban Denso une fois les travaux terminés. De nouveaux joints d'étanchéité et joints toriques fournis par l'entrepreneur doivent être installés sur toutes les connexions.
43. L'entrepreneur doit prévoir une allocation de 8 000 \$ pour défrayer les coûts de la main-d'œuvre, du transport et du renouvellement du chrome de chacune des tiges des vérins. Cette allocation fera partie de la soumission. Le coût final doit être rajusté au moyen du formulaire 1379 sur présentation de la facture finale.
44. L'entrepreneur doit consulter le représentant détaché pour obtenir son avis concernant les travaux nécessaires à effectuer sur les vérins d'inclinaison et n'exécuter que les travaux jugés nécessaires. Voici une liste des travaux requis prévus. La décision concernant les travaux nécessaires revient au représentant détaché et à l'inspecteur de la sécurité maritime présent sur les lieux.

CROCHETS DU BATEAU DE SAUVETAGE

45. Une fois le bateau de sauvetage à terre, les deux (2) crochets délesteurs doivent être remplacés par de nouveaux crochets délesteurs LHR-6 fournis par le gouvernement. L'entrepreneur, sous la supervision du représentant détaché, retirera les crochets délesteurs existants et les remplacera par les nouveaux. Conformément à la section H-5.8 du présent devis, l'entrepreneur fournira tout l'équipement, le matériel, le personnel, etc., nécessaires à la réalisation des travaux requis et aux essais des nouveaux crochets délesteurs sous la direction et l'encadrement du représentant détaché.

POINTS DE LUBRIFICATION

46. Avant de procéder aux essais de fonctionnement. Tous les points de graissage doivent être bien lubrifiés avec de la graisse Unirex EP2, fournie par l'entrepreneur.
47. L'entrepreneur doit fournir toutes les huiles et tous les lubrifiants.
48. Les coûts de grutage et de transport des composants doivent être indiqués et prévus par l'entrepreneur. Tous les coûts doivent faire partie du prix global de la soumission.
49. Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit présenter un rapport en quatre copies dactylographiées. Le rapport doit, à tout le moins, dresser une liste de tous les travaux et les réparations entrepris, des pièces utilisées, des mesures et des lectures prises, etc.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

50. L'ensemble de la documentation doit être fourni en vue de démontrer la conformité avec les exigences du fabricant de l'équipement d'origine. Aucun remplacement de matériel ne peut avoir lieu sans le consentement formel écrit de Schat-Harding.

2.2 Emplacement

1. Le bossoir de canot de sauvetage Schat est situé sur le pont des embarcations, côté tribord.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Bossoir : Schat, bossoir d'embarcation de sauvetage 13972
Schat, treuil n° 2303
Type : BE 4500
Embarcation de sauvetage : Watercraft, 50 personnes, canot de sauvetage n° 9012975.
Crochets : Mills Titan

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements pertinents.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'équipement et le transport nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

Voir la section Essais ci-dessous.

4.2 Essais

1. Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit procéder à une mise à l'essai opérationnelle et à un test de charge du système. L'entrepreneur doit fournir des poids certifiés ainsi que l'ensemble des appareils, du matériel et du personnel nécessaires pour procéder à l'essai de charge du système à l'aide des poids certifiés. Tout l'équipement d'essai utilisé, de même que tous les poids, doivent faire l'objet de certificats de vérification et d'essai applicables. En outre, l'entrepreneur doit montrer ces documents à l'inspecteur ou au mécanicien en chef sur demande. L'équipement, les matériaux, etc. pour lesquels on n'a aucune certification applicable ne pourront pas être utilisés, et aucun essai n'aura lieu tant qu'une certification ne sera pas fournie.
2. Avant de procéder à l'essai de charge, il faut démontrer que le système du bossoir fonctionne.
3. Le bateau de sauvetage doit faire l'objet d'un essai de fonctionnement. Il doit être abaissé avec à son bord des poids certifiés fournis par l'entrepreneur. La charge placée à bord doit être de 4 526,5 kg. La vitesse à laquelle le bateau est abaissé doit être consignée. Les systèmes manuel et hydraulique doivent être vérifiés. Le crochet délesteur et la chaîne de suspension doivent faire l'objet d'une inspection. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'obtenir les services de l'inspecteur de la sécurité maritime.
4. Une fois les essais de charge réalisés, l'entrepreneur doit effectuer des essais non destructifs.
5. L'entrepreneur doit effectuer des essais sur divers soudures et composants, conformément aux exigences de l'inspecteur de la sécurité maritime sur place. L'entrepreneur doit recourir aux services d'un technicien en essais non destructifs agréé ou sous-traiter auprès d'une entreprise d'essais non destructifs agréée.
6. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission un essai non destructif pour 100 pieds linéaires, et indiquer un prix pour chaque pied supplémentaire. Ce prix doit comprendre la préparation des zones soudées, une inspection par ressuage faisant appel aux services du technicien et l'application consécutive d'apprêt et de deux couches de finition. Les couches de finition doivent être conformes à la qualité et à la couleur existantes.
7. Une fois les essais non destructifs terminés, l'entrepreneur doit indiquer, dans le rapport de travail général, les résultats des essais effectués aux emplacements particuliers et les résultats.
8. L'inspecteur de la sécurité maritime sur place doit choisir tous les emplacements pour les essais non destructifs.

4.3 Certification

1. Voir ci-dessus.

E-09 – Bossoir de canot de sauvetage

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport détaillé, incluant tous les travaux effectués, doit être fourni au mécanicien en chef.
2. Un rapport d'assurance de la qualité de la peinture doit être fourni pour chaque couche de peinture appliquée.
3. Un rapport d'essai doit être fourni au mécanicien en chef indiquant tous les essais réalisés, l'heure de chaque essai, les poids utilisés et la durée de chaque essai.

5.2 Pièces de rechange

1. Toutes les pièces de rechange qui restent à la fin des travaux doivent être remises au mécanicien en chef.

5.3 Formation

S. O.

E-10 – Inspection annuelle des radeaux de sauvetage

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet d'effectuer l'entretien et la certification annuels des radeaux de sauvetage et des déclencheurs hydrostatiques du navire.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit retirer les radeaux de sauvetage et leurs déclencheurs hydrostatiques de leur emplacement de rangement à bord du navire, et les transporter à destination et en provenance des installations du sous-traitant aux fins d'entretien.
2. L'entrepreneur doit donner en sous-traitance l'inspection et la recertification annuelle des radeaux de sauvetage à un centre de service approuvé par Transports Canada qui respecte la certification du fabricant d'origine.
3. Une allocation de 15 000 \$ doit être versée pour le travail des sous-traitants. Les honoraires doivent être rajustés à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation des factures.
4. L'entrepreneur doit s'assurer que l'inspecteur de la SMTTC inspecte au besoin les radeaux de sauvetage en vue d'émettre les certificats pertinents, le cas échéant.
5. L'entrepreneur doit remettre les radeaux de sauvetage et leurs déclencheurs hydrostatiques à leur emplacement de rangement à bord du navire.

2.2 Emplacement

1. Voir la section des références.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

DESCRIPTION	LIEU	N° DE SÉRIE
Viking, 25 personnes	Pont des embarcations de bâbord	11466421
Viking, 25 personnes	Pont des embarcations de bâbord	11466418
Viking, 25 personnes	Pont des embarcations de bâbord	11466420
Survitec SAS 6 Persons	Barge	XDC 4FS42A515
DSB, 12 personnes	Pont de passerelle de bâbord	53102

E-10 – Inspection annuelle des radeaux de sauvetage

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à la réalisation de tous les travaux indiqués doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit donner l'inspection et la recertification annuelle des radeaux de sauvetage en sous-traitance à un centre de service, approuvé par Transports Canada, et qui respecte la certification du fabricant d'origine.

4.2 Essais

1. Le sous-traitant a la responsabilité de réaliser l'inspection et les essais requis pour les besoins de la certification.

4.3 Certification

1. Le sous-traitant doit fournir tous les certificats d'essai et l'approbation de l'exploitation sécuritaire requis par la SMTC pour la certification en vertu de la Division 3 du navire.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir une liste des travaux qui ont été réalisés, y compris l'état « avant les travaux et au moment de quitter les lieux ».
2. Les certificats et la description des travaux sont fournis au commandant.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-11 – Treuil d'amarrage de tribord

1 : PORTÉE :

La présente tâche vise à retirer le treuil d'amarrage avant de tribord et le démonter aux fins d'inspection et de réparation.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Le treuil d'amarrage doit être désaccouplé du circuit hydraulique et du système mécanique, et retiré du navire pour être transporté vers une installation d'entretien et de réparation accréditée aux fins d'inspection et de révision.
2. L'entrepreneur doit ouvrir complètement le treuil en vue de l'inspecter et de le nettoyer.
 - a. Le moteur Hagglund doit être retiré de l'ensemble et démonté aux fins d'inspection.
 - b. Tous les paliers d'arbres doivent être ouverts aux fins d'inspection.
 - c. De nouvelles trousse de joints d'étanchéité, de joints d'arbre principal et de bagues d'usure d'étanchéité doivent être fournies et installées par l'entrepreneur.
3. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de l'usinage et de la fourniture de bagues d'usure, de paliers de tambour et de joints d'étanchéité neufs, ainsi que la main-d'œuvre requise pour l'installation.
4. Le nettoyage mécanique de la surface du frein doit être effectué par l'entrepreneur. Le tambour de frein doit être nettoyé conformément aux normes SSPC-SP3.
5. L'entrepreneur doit inspecter l'embrayage et la garniture de frein pour relever les signes de défauts. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le prix de la fourniture et de l'installation de nouvelles plaquettes de frein sur le treuil.
6. L'entrepreneur doit fabriquer et fournir deux (2) nouvelles goupilles et un réglage mécanique pour le frein du treuil.
7. Si des pièces ou une main-d'œuvre supplémentaires sont requises au-delà de la portée du présent devis, l'entrepreneur doit aviser le mécanicien en chef aux fins d'approbation et lui fournir une estimation de prix distincte.
8. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage mécanique de la base du treuil pendant qu'il est retiré, et ce, conformément à la norme SSPC-SP3. Le treuil démonté et les couvercles doivent être décapés au jet conformément à la norme SSPC-SP6. Le treuil et sa base doivent être recouverts de deux couches de revêtement Amercoat 235 (chamois).
9. L'entrepreneur doit réparer le couvercle près de la détérioration indiquée, c.-à-d. autour des boulons du couvercle inférieur, et le long du bord du couvercle.
10. Le treuil et le moteur doivent être remontés correctement et un essai de fonctionnement doit être réalisé sur l'ensemble du treuil, sur un banc d'essai. Le mécanicien en chef doit assister à l'essai de fonctionnement.

E-11 – Treuil d'amarrage de tribord

11. Le treuil doit être retourné au navire et installé à l'aide des nouveaux boulons de fixation (de qualité 8) et des fixations fournis par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit remplacer les boyaux hydrauliques sur le treuil par de nouveaux boyaux conformément aux spécifications existantes. Tous les raccords hydrauliques doivent être complètement enveloppés de ruban adhésif Denso.

2.2 Emplacement

1. Le treuil est installé sur le pont au-dessus du gaillard.
2. Le bloc d'alimentation hydraulique et l'appareillage de commutation électrique se trouvent à l'intérieur du gaillard.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Aucun élément identifié.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Fabricant : Pacific Winch Ltd.
2. N° de série – 56-3B-3-P, avant tribord

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. Des exemplaires de ces normes et bulletins peuvent être obtenus auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit employer les bonnes méthodes de verrouillage de sécurité avant d'entreprendre les travaux sur des composants hydrauliques. Il doit aussi procéder à l'isolement mécanique et électrique de l'unité, et à l'isolement mécanique des vannes d'isolement de la pompe.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, la main-d'œuvre, l'équipement et le transport nécessaires pour remplir toutes les exigences du présent devis.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Toutes les inspections requises sont indiquées à la section 2.1 du présent devis.

E-11 – Treuil d'amarrage de tribord

4.2 Essais

1. Après l'assemblage du treuil et du moteur dans l'atelier de l'entrepreneur, un essai de fonctionnement doit être réalisé sur l'ensemble du treuil, sur un banc d'essai. Le mécanicien en chef doit assister à l'essai de fonctionnement.
2. Au moment de l'installation, le treuil et le moteur doivent être soumis à un essai de fonctionnement et un essai de charge par le personnel du navire afin d'en vérifier le bon fonctionnement.

4.3 Certification

S.O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Une fois les travaux définis terminés, l'entrepreneur doit fournir au mécanicien en chef trois (3) exemplaires dactylographiés d'un rapport de service. Ce rapport doit détailler tous les travaux effectués, toutes les déficiences relevées et réparées, et toutes les lectures obtenues et les pièces utilisées pendant la durée des travaux détaillés dans les présentes.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-12 – Vannes du circuit de carburant aviation

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis a pour objet de retirer les trois vannes suivantes de leur emplacement sur le réservoir de carburant aviation, et de les démonter aux fins d'inspection :

- A. SOUPAPE DE DÉPRESSION (1,5 po) 1 chacune
- B. SOUPAPE DE DÉCHARGE DE SERVICE (1,5 po) 1 chacune
- C. ÉVENT CAS FEU (6 po) 1 chacun

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Ces vannes doivent être envoyées aux installations d'essai agréées suivantes. Aucune substitution par l'entrepreneur n'est permise. L'entrepreneur prend à sa charge tous les frais d'expédition et de transport associés à la livraison et la réception des trois vannes, ainsi que des certificats.
Mobile valve (une entreprise de Source Atlantic)
140 Highway 1, C. P. 90
Mount Uniacke (Nouvelle-Écosse)
B0N 1Z0
Tél. : 902 866-0719
Télec. : 902 866-0236
2. Pendant la période où les vannes sont retirées de leur emplacement, toutes les ouvertures du système d'alimentation en carburant doivent être protégées contre l'infiltration de saletés.
3. Les vannes doivent être nettoyées et les surfaces de scellement doivent être vérifiées pour détecter les marques d'usure. L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux joints d'étanchéité de bride sur toutes les vannes. Les joints doivent être conformes à la norme ANSI B16-21 C.A.F. et dotés d'une enveloppe en polytétrafluoréthylène (PTFE). Deux joints d'étanchéité par soupape sont requis. Il est interdit d'utiliser des produits de substitution sans l'autorisation expresse du mécanicien en chef.
4. Une fois remises en état et livrées à l'entrepreneur, les vannes doivent être réinstallées dans leur emplacement d'origine. Les réglages de la soupape anti-dépression sont les suivants :
 - a. SOUPAPE DE DÉPRESSION Pression manométrique de 15 lb/po²
 - b. SOUPAPE DE DÉCHARGE DE SERVICE Pression manométrique de 13 lb/po²
 - c. ÉVENT CAS FEU 0,5 inHg

E-12 – Vannes du circuit de carburant aviation

5. Il faut envoyer le tuyau d'avitaillement pour hélicoptère aux installations de l'entrepreneur pour le mettre à l'essai, puis le réinstaller à bord du navire une fois les essais terminés. Le tuyau doit faire l'objet d'un essai de pression à l'aide d'un liquide compatible au carburant aviation « JET A-1 », à une pression de 150 lb/po² (10,2 bars) qui devra être maintenue pendant au moins une heure. Pendant la mise à l'essai, le tuyau doit être inspecté visuellement afin de repérer tout défaut.
6. Le pare-flammes à l'extrémité du tuyau d'évent doit être enlevé afin de le nettoyer et de l'inspecter. Des précautions doivent être prises pour éviter d'endommager ou de déformer le tamis de quelque façon. Les éléments du pare-flammes doivent être lavés dans une solution dissolvante et ensuite ventilés à l'air comprimé pour les sécher. Aucune méthode mécanique ne doit être utilisée pour nettoyer les éléments du pare-flammes. Après le séchage, le pare-flammes doit être réinstallé de la manière appropriée.

2.2 Emplacement

1. Le système de carburant aviation est situé sur le pont des embarcations arrière, côté tribord.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. REMARQUE : Les vannes (A) et (B) sont des vannes sur canalisation avec filetage mâle BSP de 1,5 po. Elles se trouvent à l'intérieur d'une paire de brides sur les tuyaux appropriés situés près de la partie supérieure du réservoir de carburant aviation.
2. REMARQUE : Le pare-flammes surplombe le quart arrière du navire. L'entrepreneur pourrait avoir besoin d'une nacelle Genie pour atteindre le pare-flammes et procéder à son entretien.

3.2 Normes et règlements

35T

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

35T

E-12 – Vannes du circuit de carburant aviation

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit communiquer avec la DSMTC et prendre les dispositions nécessaires pour réaliser toutes les inspections et tous les essais requis afin d'obtenir une certification de la Division 3.

4.2 Essais

1. Les essais décrits dans le présent devis représentent les exigences minimales et pourraient ne pas satisfaire à l'obtention de la certification émise par l'inspecteur de la DSMTC. Si l'inspecteur de la DSMTC exige de réaliser différents essais, l'entrepreneur devra fournir l'ensemble des matériaux, de la main-d'œuvre et de l'équipement requis conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

4.3 Certification

1. L'entreprise Mobile Valve doit émettre les certificats d'essai qui seront ensuite transmis au mécanicien en chef.
2. L'inspecteur de la DSMTC doit fournir une preuve d'inspection en vertu de la Division 3 du navire.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir les certificats d'essai de toutes les vannes et du tuyau de carburant.
2. Tous les certificats doivent indiquer les pressions d'essai finales.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-13 – Système fixe d'extinction d'incendie

1 : PORTÉE :

L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour l'inspection, la mise à l'essai et le renouvellement de la certification par un fournisseur de services autorisé de tous les systèmes de détection et d'extinction d'incendie fixes, tels qu'ils sont décrits et énumérés ci-dessous. Les preuves des titres de compétence et de la certification du fournisseur de services doivent être tenues à la disposition du mécanicien en chef.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit lancer un appel d'offres pour un fournisseur de services disposant d'une certification à jour pour l'entretien d'un système de détection d'incendie de marque « Notifier », afin qu'il réalise tous les travaux décrits dans le présent devis; frais de déplacement et de subsistance compris.
2. Aucun composant ou pièce ne doit être remplacé sans le consentement écrit du capitaine en second. Toute pièce enlevée doit être remise au capitaine en second.
3. À moins d'avoir obtenu le consentement écrit du mécanicien en chef, tous les systèmes doivent être en état de fonctionner pendant la nuit.
4. L'entrepreneur doit aviser le mécanicien en chef avant de rendre tout système inopérant en raison d'un entretien ou d'une inspection. Toutes les bouteilles doivent être débranchées avant de réaliser les essais.
5. L'inspection finale des travaux accomplis doit être entreprise par le chef d'équipe de l'entrepreneur en présence de l'officier du navire désigné. Les travaux doivent répondre aux exigences du capitaine en second et de la DSMTC.

Système de détection d'incendie Notifier

6. Tous les composants du système de détection d'incendie doivent être mis à l'essai.
7. Tous les gyrophares et les clignotants doivent être testés pour vérifier leur bon fonctionnement.
8. Toutes les alarmes sonores doivent être testées pour vérifier leur bon fonctionnement.
9. Toute défectuosité relevée sera corrigée conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

E-13 – Système fixe d'extinction d'incendie

Systèmes d'extinction d'incendie fixe au CO₂, à produit chimique liquide, à poudre chimique et FM-200

10. Les systèmes d'extinction d'incendie fixe au CO₂, à produit chimique liquide, à poudre chimique doivent être inspectés et certifiés par la SMTC. Les bouteilles du système sont énumérées à l'Annexe A.
11. Le système d'extinction marin d'extinction Kidde FM200 doit être débranché à l'amarrage, inspecté et certifié par la SMTC, puis rebranché avant le désamarrage. Les bouteilles du système sont énumérées à l'Annexe B.
12. Le poids, le niveau de remplissage et la pression de toutes les bouteilles doivent être mesurés et consignés.
13. Tous les gyrophares et les clignotants doivent être testés pour vérifier leur bon fonctionnement.
14. Toutes les alarmes sonores doivent être testées pour vérifier leur bon fonctionnement.
15. Le bon fonctionnement de tous les fils et câbles doit être démontré.
16. Toute la tuyauterie et tous les gicleurs doivent être dégagés.
17. Toute défectuosité relevée sera corrigée conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

2.2 Emplacement

1. Le système de détection d'incendie du navire couvre toutes les zones du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Dessin n° E07040 du plan de lutte contre l'incendie du navire
2. Le système de détection d'incendie se compose des éléments suivants :
 - a. Panneau de commande du système Notifier NFS-640
 - b. 151 détecteurs de fumée
 - c. 19 détecteurs de chaleur; une combinaison de « détecteur vélocimétrique » et/ou de « température fixe »
 - d. 3 détecteurs de flamme d'incendie
 - e. 33 avertisseurs d'incendie manuels
 - f. Surveiller
 - g. Cloches et balises visibles
 - h. Dispositif de déclenchement d'alarme générale
 - i. Dispositif d'activation des portes coupe-feu

E-13 – Système fixe d'extinction d'incendie

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Il incombe à l'entrepreneur d'organiser toutes les inspections par la sécurité maritime de Transports Canada (SMTC) des systèmes de lutte contre les incendies et de détection d'incendie.

4.2 Essais

1. Se reporter à la description technique.

4.3 Certification

1. Se reporter à la description technique.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Tous les certificats et les rapports d'entretien délivrés par l'entrepreneur pour ce travail doivent mentionner le numéro de série et l'emplacement sur le navire de chacun des composants ayant fait l'objet d'un entretien.
2. Transmettre au mécanicien en chef deux exemplaires des certifications obtenues une fois les travaux terminés.
3. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'inspection annuelle pour tous les systèmes de lutte contre l'incendie.
4. L'entrepreneur doit fournir les rapports d'entretien de toutes les inspections et de tous les travaux réalisés.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-14 – Système d'extinction à mousse des incendies

1 : PORTÉE :

L'entrepreneur doit faire appel aux services d'une entreprise certifiée en services de protection contre les incendies pour effectuer l'inspection annuelle et l'entretien des systèmes d'extinction à mousse des incendies conformément aux recommandations du fabricant.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Le système doit être inspecté et certifié par une agence d'inspection des systèmes marins attestée ayant fait l'objet d'une approbation de classe. L'accréditation obtenue est valide pour 12 mois. Ces travaux comprennent les éléments suivants, sans toutefois s'y limiter :
 - a. Échantillonnages et essais de concentré de mousse. (L'entrepreneur doit indiquer le coût de l'essai de 4 échantillons.)
 - b. Les mouvements vertical et horizontal de toutes les tourelles doivent être vérifiés.
 - c. Toute la tuyauterie des branchements doit être inspectée et il faut démontrer qu'elle est libre.
 - d. Inspecter, tester et démontrer que les canalisations, les tuyaux flexibles et les buses sont libres.
 - e. Vérifier que les vannes fonctionnent bien
 - f. Vérifier le contenu du concentré de mousse
 - g. Inspecter et tester le collecteur principal d'incendie
 - h. Le système doit être scellé et laissé en bon état de fonctionnement; il doit être accompagné des étiquettes de date d'inspection
 - i. Toutes les plaques consignes doivent être inspectées.
2. Le reniflard doit être soigneusement démonté aux fins d'inspection. Les pièces internes du reniflard doivent être nettoyées de tout dépôt de concentré de mousse. Après l'inspection, le reniflard doit être remis en place en bon état de fonctionnement.
3. Il importe de vérifier le niveau et le contenu du réservoir à mousse. Un échantillon doit être pris du réservoir à mousse. La charge de rupture de l'échantillon doit être mise à l'essai et les résultats doivent être envoyés à l'autorité technique (ou son remplaçant désigné).
4. Il faut vérifier l'intégrité du diaphragme de chaque réservoir de 560 gallons des deux hangars d'hélicoptères. L'entrepreneur doit prévoir un montant de 500 \$ pour le remplacement des joints de trou d'homme du réservoir; le total sera rajusté au moyen du formulaire 1379.
5. Il importe de vérifier l'état des tuyaux, des buses, des soupapes, des jauges, des canalisations, des flexibles et des dévidoirs, des moniteurs et des pompes.
6. Il faut aussi vérifier le bon fonctionnement des interrupteurs à commande locale ou à distance des pompes à mousse et des pompes à eau de mer.
7. Une fois terminées les tâches ci-dessus, il importe de remettre en état de marche le système et de remettre toutes les soupapes aux bons endroits.

E-14 – Système d'extinction à mousse des incendies

8. Toute recharge ou réparation requise doit être consignée dans le formulaire 1379.

2.2 Emplacement

1. Systèmes de mousse du pont du hangar d'hélicoptère : Produits Nordic Steel (2 réservoirs)
2. Système de mousse pour la lutte contre l'incendie – tourelles supérieures du poste à barre et pont extérieur d'hélicoptère (1 réservoir)

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Les manuels sont disponibles auprès du mécanicien en chef sur demande.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Il incombe à l'entrepreneur d'organiser toutes les inspections par la sécurité maritime de Transports Canada (SMTTC) des systèmes de lutte contre les incendies et de détection d'incendie.

4.2 Essais

1. Se reporter à la description technique.

4.3 Certification

1. Se reporter à la description technique.

E-14 – Système d'extinction à mousse des incendies

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Des exemplaires des attestations d'essais doivent être remis à l'autorité technique (ou son remplaçant désigné). L'entrepreneur doit fournir la certification qui comporte les caractéristiques du nouveau concentré de mousse pour en déterminer l'acceptabilité. Un rapport doit être présenté au chef mécanicien pour les archives. Une certification doit être présentée au chef mécanicien (deux exemplaires).

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

E-15 RENOUELEMENT DE L'INCINÉRATEUR ET INSTALLATION DU RÉSERVOIR DE BOUE

TRAVAUX LIÉS AU PROLONGEMENT DE VIE DES NAVIRES

Généralités

E-15.1

L'entrepreneur peut avoir recours aux services d'un représentant détaché de TeamTec autorisé pour superviser l'installation et la mise en service du nouvel incinérateur, de l'équipement connexe et du réservoir de boue.

Hermont Marine Inc., qui est le représentant canadien de Teamtec, coordonnera le détachement du représentant détaché de Teamtec. Coordonnées :

Mr. Franz Seebacher
514-856-1212 * 223
fseebacher@hermont.com

On estime qu'un représentant détaché de TeamTec sera requis pendant 12 jours, à raison de 10 heures par jour, dans le cadre de ce projet. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni aucun bénéfice. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et être rajustée au moyen du formulaire 1379 de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada sur présentation des factures justificatives.

E-15.2

L'entrepreneur doit suivre les instructions d'installation du fabricant pour l'installation et la fixation de l'ensemble de l'équipement fourni par le gouvernement pour la présente tâche du devis afin de maintenir la garantie sur les composants.

E-15.3

L'entrepreneur doit veiller à ce que le travail réalisé dans le cadre de cette tâche du devis soit terminé avant de procéder à la mise à l'essai du nouvel incinérateur et des systèmes de commande :

- RÉSERVOIR DE CARBURANT HD-7 (POINT À INSPECTER) pour les réservoirs journalier et de décantation

L'entrepreneur doit planifier les travaux de façon à ce qu'il n'y ait pas de retard. Dans l'éventualité où des retards seraient attribuables à la planification des travaux par l'entrepreneur, ce dernier sera responsable de couvrir les coûts supplémentaires associés à la prolongation de la durée des services du représentant détaché de TeamTec.

E-15.4

L'entrepreneur doit isoler électriquement et mécaniquement l'incinérateur existant et le retirer du cadre de fondation. Tous les verrouillages et étiquetages électriques et mécaniques doivent être réalisés conformément aux exigences de l'ATGC, et en fonction du Manuel de sécurité de la flotte DFO/5737, 7.B.5 - VERROUILLAGE ET ÉTIQUETAGE. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'officier électricien aidera l'entrepreneur à repérer les emplacements à verrouiller, mais n'effectuera pas le verrouillage lui-même. L'entrepreneur et le représentant détaché devront fournir et installer leurs propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Une fois tous les travaux terminés, l'officier électricien devra être présent pour le retrait de tous les dispositifs de verrouillage et de toutes les étiquettes.

E-15.5

Le câblage existant doit être marqué conformément aux dessins du fabricant d'origine avant son retrait au cas où il serait possible de le réutiliser. L'entrepreneur doit pouvoir faire une copie du dessin des commandes existantes de l'incinérateur. L'entrepreneur doit ensuite remettre le dessin d'origine à l'ATGC immédiatement après en avoir fait une copie.

Retrait de l'incinérateur

E-15.6

L'entrepreneur doit enlever les composants suivants : boîtier de l'incinérateur, panneau de commande, réfractaire, nécessaires de joints, réchauffeur de combustible de veilleuse, registre de gaz de combustion, ventilateur de gaz de combustion, unité de dosage de boue, nécessaire de brûleur, capteur et nécessaire de commande, nécessaire de porte, dispositifs de compensation de dilatation du tuyau de gaz de combustion et contre-bridés pour tuyau de gaz de combustion.

E-15.7

L'entrepreneur doit débrancher (et non couper) tout le câblage, l'étiqueter et le fixer de façon à ce qu'il ne gêne pas les procédures de retrait et d'installation. Tous les câbles installés que l'entrepreneur souhaite réutiliser dans le cadre de l'installation du nouvel incinérateur doivent être examinés et mis à l'essai à l'aide d'un mégohmmètre par l'entrepreneur avant d'être intégrés dans les nouveaux circuits. Toute défectuosité relevée sera présentée à l'ATGC, et le coût de la réparation doit être négocié au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

À des fins d'estimation, l'entrepreneur doit inclure les services d'un soudeur-monteur-technicien mécanique chevronné pour une période de 12 jours, à raison de 10 heures par jour, qui travaillera avec le représentant détaché de TeamTec. De plus, on estime que diverses personnes de métier qualifiées devront réaliser environ 100 heures de travail à divers moments tout au long de l'installation. Cette allocation doit faire partie de la soumission globale et être ajustée au moyen du formulaire 1379 de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada sur présentation des factures justificatives et des feuilles de temps.

E-15.8

Il incombe à l'entrepreneur de démonter tous les composants retirés du navire dans le cadre de la présente tâche du devis et de les retourner à l'ATGC afin que la Couronne les élimine. Toutes les pièces doivent être manipulées soigneusement de façon à ne pas les endommager, puis placées dans des caisses ou des palettes pour le transport. Il faut transporter ces palettes et ces caisses dans le hangar d'hélicoptères pour les entreposer.

E-15.9

Les (deux) canalisations de carburant et les (deux) canalisations de boue de l'incinérateur doivent être désaccouplées, et l'extrémité des tuyaux doit être obturée de façon à ne pas nuire au retrait de l'incinérateur existant ou à l'installation des composants du nouvel incinérateur.

E-15.10

Il incombe à l'entrepreneur de déterminer si des éléments faisant obstacle qui doivent être retirés de l'intérieur de la salle de l'incinérateur ou qui sont à l'entrée de la salle de l'incinérateur risquent d'être endommagés pendant la dépose et l'installation. Les éléments qui sont commandés électriquement doivent être isolés à leurs disjoncteurs d'alimentation avec le consentement de l'ATGC. Tous les éléments faisant obstacle doivent être rangés en toute sécurité par l'entrepreneur. Les tuyaux doivent être obturés à l'aide de brides et de joints d'étanchéité adéquats, ou de bouchons de tuyau de la bonne taille. Tous les éléments laissés en place et ultérieurement endommagés pendant la dépose et l'installation doivent être réparés aux frais de l'entrepreneur.

E-15.11

Le compartiment doit être exempt de débris avant l'installation des composants du nouvel incinérateur. Toutes les zones visées par ce travail doivent être soumises à un nettoyage mécanique conformément à la norme SSPC-SP-11 et recevoir deux couches de peinture d'apprêt, Interprime 198 gris, couleur n° CPA098, International Paint. Les revêtements doivent être appliqués pour obtenir de 2 à 3 mils de feuil sec par couche (ASTM D1640).

L'entrepreneur devra peut-être modifier la disposition des trous de boulon de la plaque de fondation pour accueillir le nouvel incinérateur.

Installation de l'incinérateur (renseignements sur l'installation fournis par TeamTec (annexe E))

E-15.12

Le nouvel incinérateur être livré dans des emballages plats et devra être assemblé sous la direction du représentant détaché de TeamTec. L'incinérateur doit être fixé à la plaque de fondation selon les recommandations des instructions du fabricant et sous l'orientation du représentant détaché de TeamTec. L'ensemble des connexions électriques, des manchons de raccordement, des produits d'étanchéité de tuyau, des joints d'étanchéité de bride, des tuyaux et des raccords de tuyau, des fixations, des vannes d'isolement et d'autres produits consommables requis dans le cadre de cette installation doivent être neufs et fournis par l'entrepreneur.

E-15.13

L'entrepreneur doit installer les composants suivants : boîtier de l'incinérateur, panneau de commande, panneau asservi dans la salle de commande, réfractaire, nécessaires de joints, réchauffeur de combustible de veilleuse, registre de gaz de combustion, unité de dosage de boue, tuyauterie connexe, nécessaire de brûleur, capteur et nécessaire de commande, nécessaire de porte, dispositifs de compensation de dilatation du tuyau de gaz de combustion et contre-bridés pour tuyau de gaz de combustion sous la direction et l'orientation du représentant détaché de TeamTec.

E-15.14

Le câblage électrique adéquat doit être acheminé de l'incinérateur au panneau asservi dans la salle de commande. Le câblage doit être correctement fixé dans les chemins de câbles existants. Le nouveau câblage doit répondre aux spécifications de TeamTec ou les surpasser.

Il incombe à l'entrepreneur de fixer adéquatement tous les câblages électriques. Tous les travaux doivent respecter les codes en vigueur, conformément à la norme TP127 et la *Loi sur la marine marchande du Canada*. Il incombe à l'entrepreneur de prendre les dispositions nécessaires pour que l'inspecteur de la SSMTCC puisse examiner l'installation du câblage à mesure que le travail progresse.

E-15.15

Le panneau asservi de l'incinérateur doit être installé dans la salle de commande principale, sous le panneau asservi de détection d'incendie « Notifier » (voir l'image ci-dessous). L'entrepreneur doit passer les câbles de l'incinérateur dans le panneau asservi et vérifier que l'appareil fonctionne correctement après son installation.



E-15.16

L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau ventilateur de gaz de combustion, un registre de gaz de combustion et un réservoir de boues de mazout avec serpentin de chauffage.

E-15.17

L'entrepreneur doit enlever le câble d'alimentation de 600 V de l'incinérateur d'origine qui provient du panneau d'alimentation 619 dans la salle de ventilateurs de climatisation située sur le pont d'envol et des embarcations. Ce câble doit être remplacé par un câble à quatre fils de calibre 8 AWG. L'entrepreneur doit s'assurer que le câble est correctement fixé et branché conformément aux exigences de la norme TP127 de TC et du Code canadien de l'électricité.

E-15.18

Le disjoncteur de 15 A d'origine qui était destiné à alimenter l'incinérateur occupe les fentes 2-4-6 dans le panneau d'alimentation 619. Il doit être enlevé et remis à l'ATGC. Un nouveau disjoncteur triphasé de 40 A, 600V doit être installé à sa place.

E-15.19

L'entrepreneur doit fournir, installer et brancher tous les câbles requis à partir du panneau de commande jusqu'à l'équipement suivant, conformément aux schémas de câblage illustrés à l'annexe E :

- a. Câble d'alimentation de 600 V c.a. triphasé vers le ventilateur de gaz de combustion et la pompe du réservoir de boues.
- b. Câble d'alimentation de 600 V c.a. triphasé vers l'appareil de chauffage du réservoir de boues.
- c. Câble d'alimentation de 220 V c.a. triphasé pour l'arrêt d'urgence.
- d. Alimentation de 24 V c.c. vers le capteur de niveau du réservoir de boues de mazout, la sonde de température de gaz de combustion, le registre de gaz de combustion et l'indicateur de fonctionnement.

E-15.20

L'entrepreneur doit installer tout le câblage sous la direction du représentant détaché pour la commande et le capteur requis pour les composants mis à niveau. Toutes les connexions électriques, y compris le système d'alarme et de surveillance du STM, doivent être rebranchées par l'entrepreneur qui doit prouver qu'elles fonctionnent à la satisfaction de l'ATGC et du représentant détaché de TeamTec.

E-15.21

L'entrepreneur doit réinstaller tous les éléments faisant obstacle ayant été enlevés à la fin de l'installation de l'incinérateur en utilisant de l'isolation, des connexions électriques et des fixations de tuyau neuves au besoin. À des fins d'estimation, l'entrepreneur doit prévoir une somme de 5 000 \$ pour l'achat de matériaux et de fournitures. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et être ajustée au moyen du formulaire 1379 de TPSGC sur présentation des factures justificatives.

Réservoir de boue (voir l'annexe « E » - Installation du réservoir de boue et tuyauterie connexe)

Le réservoir de boue doit être fixé au niveau du « pont supérieur » du puits de la salle des machines, au côté tribord arrière (même niveau que le ventilateur de gaz de combustion). De plus, un filtre adéquat doit être installé sous le nouveau réservoir de boue accompagné d'un tuyau de drainage raccordé aux drains existants de filtre de crépine de carburant de la chaudière.

Les membrures de soutien existantes de la cloison arrière devront être renforcées et élargies afin de soutenir un réservoir de boue de 786 kg en condition de fonctionnement accompagné d'un filtre.

Le tuyau de transfert de carburant en place devra être redirigé autour du réservoir de boue.

E-15.22

L'entrepreneur doit installer de nouveaux berceaux de montage pour le réservoir de boues de mazout, conformément aux dessins de référence fournis par le représentant détaché.

E-15.23

Les soudures, la tuyauterie, les joints d'étanchéité et les brides associés au réservoir de boue de l'incinérateur doivent satisfaire aux exigences de la SSMTC, ou les dépasser, ainsi qu'aux spécifications de TeamTec pour cette installation. Toute la tuyauterie et tous les raccords doivent être fournis par l'entrepreneur.

E-15.24

L'entrepreneur doit installer une conduite de mise à l'air libre dans le réservoir de boue. L'entrepreneur doit installer une conduite de mise à l'air libre de 2 po et série 80 à partir de la partie supérieure du réservoir de boue jusqu'au côté tribord de la cheminée du pont de passerelle. Cela correspond à environ 7 mètres de tuyau de 2 po de série 80 sans soudure, avec 3 coudes de 90 degrés, 4 brides à emmancher et 4 boulons à bride. L'entrepreneur doit installer un évent chauffé Winteb DIN 50 fourni par le gouvernement. La bride du collecteur d'événements doit être placée à environ 60 cm au-dessus du pont de passerelle. L'entrepreneur doit utiliser une technique de soudage d'angle à pénétration complète avec le tuyau et veiller à ce que l'intérieur de l'évent demeure exempt de toute obstruction causée par la soudure aux joints. La partie interne du tuyau de ventilation doit être isolée jusqu'à la plaque latérale de la cheminée, une fois l'étanchéité vérifiée.

L'entrepreneur doit fixer une prise Pauluhn de 115 V c.a. fournie par le gouvernement pour l'évent Winteb. L'ATGC en déterminera l'emplacement exact.

E-15.25

L'entrepreneur doit installer une conduite de remplissage de 1 1/4 po pour le nouveau réservoir de boue à partir de la pompe de transfert de boue existante. Cette conduite doit être raccordée à l'aide d'un raccord en T à la conduite d'évacuation existante à partir de la pompe, et dotée d'un robinet d'isolement à tournant sphérique à la pompe de transfert. Cela correspond à environ 6 mètres de tuyau de 1 1/4 po de série 80 sans soudure, avec 4 coudes de 90 degrés, 6 brides à emmancher de 1 1/4 po et 4 boulons à bride.

E-15.26

L'entrepreneur doit installer les conduites d'alimentation et de retour à partir du réservoir de boue jusqu'à l'incinérateur, conformément aux documents fournis par le représentant détaché. Les tuyaux doivent être isolés conformément aux recommandations du fabricant. Le nouveau chemin de tuyau doit passer à l'arrière de l'incinérateur, puis tourner à tribord de 90 degrés, vers le réservoir de boue. Aux fins d'estimation, il faudra environ 8 mètres de tuyau de 1 po de série 80 sans soudure, avec 8 coudes de 90 degrés, 10 brides à emmancher de 1 po et 4 boulons à bride. Les tuyaux doivent être fixés à l'aide de supports soudés à des intervalles appropriés afin de prévenir les vibrations et situés aux endroits prescrits par l'ATGC.

Tuyauterie d'échappement

E-15.27

Les tuyaux d'échappement doivent également être enlevés. Remarque : il se peut que les joints d'étanchéité entre les brides et les contre-brides ainsi que les enroulements de textiles sur l'échappement contiennent de l'amiante. C'est pourquoi tous les travaux reliés à l'échappement doivent être traités de la même façon que s'ils contenaient de l'amiante de type 1 aux fins de retrait et d'assainissement.

E-15.28

L'entrepreneur, en consultation avec le représentant détaché et l'ATGC, doit déterminer l'emplacement exact des tuyaux qui doivent être enlevés et prendre en considération l'installation de dispositifs de montage du ventilateur de gaz de combustion et l'accès au registre de gaz de combustion.

E-15.29

L'entrepreneur doit indiquer un prix pour la construction de deux (2) nouvelles sections de tuyaux d'échappement ASTM A-242 Corten Steel avec paroi de 0,25 po et une soudure spirale d'un diamètre extérieur de 12 po, d'une longueur de deux (2) pieds, y compris 4 brides. L'entrepreneur doit également installer une nouvelle bride au tuyau existant. L'entrepreneur doit utiliser une technique de soudage d'angle à pénétration complète avec le tuyau et veiller à ce que l'intérieur du tuyau d'échappement demeure exempt de toute obstruction causée par la soudure aux joints. Ces tuyaux d'échappement doivent raccorder le nouveau ventilateur de gaz de combustion à la sortie de l'incinérateur et aux conduits d'échappement. La taille et la longueur exactes des conduits doivent être déterminées par le représentant délégué. Ce coût doit faire partie de la soumission globale et être ajusté au moyen du formulaire 1379 de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. De plus, toute modification supplémentaire devant être réalisée au système d'échappement doit être présentée à l'ATGC et au représentant détaché aux fins d'examen et d'approbation. Si les modifications sont acceptées, les travaux doivent être négociés au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

Il faut noter si des travaux sont requis au tuyau d'échappement d'un diamètre extérieur de 16 po. Le tuyau est fait en acier inoxydable d'une épaisseur de paroi de 1/4 po.

E-15.30

Les soudures et la nouvelle tuyauterie, les brides et les fixations du système de gaz d'échappement doivent satisfaire aux exigences de la SSMTC, ou les dépasser, ainsi qu'aux spécifications de TeamTec pour cette installation. Toute la tuyauterie et tous les raccords doivent être fournis par l'entrepreneur.

E-15.31

L'entrepreneur doit construire et installer un support de fondation pour le ventilateur de gaz de combustion conformément aux schémas fournis par TeamTec. Le ventilateur de gaz de combustion doit être fixé à l'aide d'attaches neuves en acier inoxydable.

E-15.32

L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux supports de tuyauterie au besoin pour soutenir le poids de la tuyauterie d'échappement sur toute sa longueur, le ventilateur de gaz d'échappement, le registre de gaz de combustion et les dispositifs de compensation de dilatation. Les supports servent à éviter tout stress inutile sur la bride de sortie d'échappement de l'incinérateur ou la sortie d'échappement du ventilateur de gaz de combustion.

E-15.33

L'entrepreneur doit veiller à ce que la tuyauterie d'échappement soit acheminée à une distance adéquate des matières combustibles et approuvée par la SSMTC, et permette l'installation du nouveau revêtement calorifuge approuvé.

E-15.34

L'entrepreneur doit fournir et installer le revêtement calorifuge marin approuvé et l'isolant en silicate de calcium avec doublage en fibre de verre (le cas échéant) pour les longueurs déplacées et neuves de l'installation de tuyauterie d'échappement, y compris tous les revêtements calorifuges à transition adaptés au ventilateur de gaz de combustion, au registre de gaz de combustion, aux dispositifs de compensation de dilatation et aux conduits d'échappement. Tous les isolants en rouleau et les isolants formés de silicate de calcium doivent présenter une capacité isolante suffisante pour réduire la température de surface à un maximum de 60 degrés Celsius. Les isolants en rouleau de l'échappement doivent disposer de dispositifs de fermeture à crochets et boucles qui permette de les fixer à l'aide d'un fil frein en acier inoxydable et être amovibles aux fins d'entretien et d'inspection des composants de gaz de combustion.

E-15.35

L'entrepreneur doit fournir et installer les nouveaux joints d'étanchéité à tous les joints de tuyau d'échappement neufs ou déplacés. Il importe d'utiliser un matériel qui se nomme « Slade Pyro-Tex Woven Gasket ». L'entrepreneur doit démontrer qu'aucune soudure ni aucun raccord de tuyaux ne présentent de fuite.

E-15.36

L'entrepreneur doit donner l'occasion à l'ATGC d'être sur place pendant l'installation du conduit d'échappement final avant l'application des isolants en rouleau sur l'échappement.

Mise en service

E-15.37

L'entrepreneur doit s'assurer que le représentant détaché est disponible pour la mise en service et la mise en marche de l'incinérateur et du réservoir de boue, et prouver le fonctionnement adéquat de l'ensemble du système. Le représentant détaché doit être disponible pour réaliser les derniers réglages en vue de maximiser les réglages d'allumage de l'incinérateur, d'air à tirage forcé et tout autre ajustement nécessaire à la mise en service totale du système.

E-15.38

On doit procéder à un essai d'allumage de l'incinérateur avant d'installer les isolants de l'échappement. L'inspecteur de la SMTC doit être présent à l'essai d'allumage de l'incinérateur lorsque le représentant détaché aura jugé que l'appareil fonctionne correctement. Tous les boulons des joints de bride neufs ou déplacés doivent être resserrés après l'essai d'allumage et le refroidissement du tuyau.

E-15.39

Une fois qu'il est établi que l'incinérateur fonctionne, le conduit de l'incinérateur doit être isolé, et l'incinérateur doit fonctionner pendant une période de six heures afin de s'assurer que toutes les sections sont bien serrées et que le système ne présente aucune fuite.

E-15.40

L'entrepreneur doit fournir les documents applicables aux nouveaux tuyaux et raccords d'échappement utilisés pour la construction de tout nouveau tuyau d'échappement.

E-15.41

L'entrepreneur doit fournir les documents et les certificats indiquant que les nouveaux supports du tuyau d'échappement installé sont de capacité suffisante pour soutenir la tuyauterie du conduit d'échappement.

E-15.42

Tous les travaux doivent répondre aux exigences de l'ATGC.

E-6 RENOUELEMENT DES COMMANDES DES CHAUDIÈRES DE BÂBORD ET TRIBORD

TRAVAUX LIÉS AU PROLONGEMENT DE VIE DES NAVIRES

Généralités

E-16.1

L'entrepreneur doit avoir recours aux services de deux (2) représentants détachés autorisés par Alfa Laval Aalborg pour l'installation des nouvelles commandes des chaudières de bâbord et tribord ainsi que les composants connexes, et pour la mise en service des appareils. Alfa Laval Inc. coordonnera le détachement des représentants d'Alfa Laval Aalborg.

Coordonnées :

Bob Keating
Courriel : bob.keating@alfalaval.com
Tél. : 416 297-6308

On estime que deux (2) représentants détachés d'Alfa Laval Aalborg seront requis pendant 12 jours, à raison de 10 heures par jour, dans le cadre de ce projet. Les frais de déplacement et de séjour autorisés, engagés de façon raisonnable et appropriée par le représentant détaché dans le cadre de l'exécution des travaux, seront remboursés dans les limites des dépenses engagées, sans aucune allocation de frais généraux ni aucun bénéfice. L'allocation doit faire partie de la soumission globale et être rajustée au moyen du formulaire 1379 de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada sur présentation des factures justificatives.

E-16.2

L'entrepreneur doit veiller à ce que le travail réalisé dans le cadre de cette tâche du devis soit terminé avant de procéder à la mise à l'essai de la nouvelle chaudière et des systèmes de commande :

- | | |
|----------|--|
| E-16.2.1 | L-7. Au moins un moteur de pompe d'alimentation doit être disponible si des essais sont requis en vue de remplir les chaudières avec de l'eau d'alimentation. |
| E-16.2.2 | RÉSERVOIR DE CARBURANT HD-7 (POINT À INSPECTER) pour les réservoirs journalier et de décantation |
| E-16.2.3 | E-2 « Essais des conduites de vapeur principales ». |
| E-16.2.4 | HD-12 Conduite de dépoussiérage de la chaudière. Remarque : Il faut prendre des précautions pendant le drainage des chaudières pour s'assurer que le quai à proximité de la décharge de dépoussiérage est libre, dans l'éventualité où il faudrait évacuer l'eau chaude de la chaudière. |

L'entrepreneur doit planifier les travaux de façon à ce qu'il n'y ait pas de retard. Dans l'éventualité où des retards seraient attribuables à la planification des travaux par l'entrepreneur, ce dernier sera responsable de couvrir les coûts supplémentaires associés à la prolongation de la durée des services des deux représentants détachés d'Alfa Laval Aalborg.

E-16.3

L'entrepreneur doit suivre les instructions d'installation du fabricant et des représentants détachés pour l'installation et la fixation de l'ensemble de l'équipement fourni par le gouvernement pour la présente tâche du devis afin de maintenir la garantie sur tous les composants.

E-16.4

L'entrepreneur doit isoler électriquement et mécaniquement les chaudières existantes pour permettre le retrait des composants. Tous les verrouillages et étiquetages électriques et mécaniques doivent être réalisés conformément aux exigences de l'ATGC et en fonction du Manuel de sécurité de la flotte DFO/5737, section 7.B.5 – VERROUILLAGE ET ÉTIQUETAGE. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'officier électricien aidera l'entrepreneur à repérer les emplacements à verrouiller, mais n'effectuera pas le verrouillage lui-même. L'entrepreneur et le représentant détaché devront fournir et installer leurs propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Une fois tous les travaux terminés, l'officier électricien devra être présent pour le retrait de tous les dispositifs de verrouillage et de toutes les étiquettes.

Le câblage existant doit être marqué conformément aux dessins du fabricant d'origine avant son retrait au cas où il serait possible de le réutiliser. L'entrepreneur doit pouvoir faire une copie du dessin des commandes existantes de la chaudière.

E-16.5

Le travail ne doit pas commencer avant que toutes les surfaces de travail connexes n'aient été certifiées dégazées et sécuritaires pour le travail à chaud. L'entrepreneur est responsable de nettoyer cette zone en vue de la préparation du travail à chaud. L'entrepreneur est responsable d'organiser la visite du navire par un chimiste de la marine certifié, qui mènera les tests nécessaires pour obtenir des certificats d'entrée et de travail à chaud. Un exemplaire des certificats de dégazage doit être fourni à l'ATGC avant l'admission de personnel dans ces espaces. Un exemplaire de chaque certificat doit être affiché bien en vue à proximité du couvercle du trou d'homme pour chaque espace. Les espaces doivent être mis à l'essai chaque jour où le personnel doit y entrer. Toutes les précautions doivent être prises pour protéger tous les espaces contre les dommages causés par le travail à chaud. L'entrepreneur est responsable de maintenir un piquet d'incendie au cours de tout le travail à chaud. Cela comprend la fourniture de divers extincteurs et moyens d'extinction applicables, au besoin. Il faut également inclure toute préparation et tout nettoyage nécessaires dans les environs de l'espace de travail pour obtenir un permis d'espace dégazé. L'entrepreneur doit prendre connaissance de la section 7.B.3 – Entrée dans des espaces clos et de la section 7.B.4

portant sur le travail à chaud dans ces espaces dans le Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte de la Garde côtière canadienne, MPO 5737.

E-16.6

L'entrepreneur doit fournir tous les gaz, c.-à-d, l'oxygène, l'acétylène et l'argon requis pour réaliser la réparation.

E-16.7

L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les enceintes, la ventilation, les échafaudages, les palans à chaîne, les grues, les élingues et toutes les manilles nécessaires à l'exécution des travaux. Tout l'équipement de levage doit être adapté à l'utilisation visée et doit être accompagné d'une certification en vigueur indiquant la charge maximale sécuritaire qu'il peut soulever, ou porter une marque permanente mentionnant cette information. Tous les supports et autres éléments de fixation soudés nécessaires aux termes du présent devis doivent être installés conformément à la section 7 de la rubrique Remarques générales.

Portée des travaux

E-16.8

L'entrepreneur doit aider les représentants détachés d'Alfa Laval Aalborg à réaliser les travaux suivants sur les chaudières de bâbord et tribord :

- E-16.8.1. > Mobiliser tous les transports et les grues nécessaires à la réalisation des travaux.
- E-16.8.2. > Ouvrir l'appareil pour y accéder.
- E-16.8.3. > Débrancher le brûleur à l'huile existant et le ventilateur à tirage forcé.
- E-16.8.4. > Débrancher et retirer les colonnes d'eau existantes.
- E-16.8.5. > Débrancher le groupe existant de pompes à injection de carburant.
- E-16.8.6. > Débrancher et retirer le panneau de commande existant.
- E-16.8.7. > Préparer et installer le nouveau brûleur.
- E-16.8.8. > Installer le nouveau panneau de commande.
- E-16.8.9. > Installer le nouveau groupe de pompes à injection de carburant et le nouveau séparateur carburant/air.
- E-16.8.10. > Installer/remplacer les câbles au besoin des connexions du nouveau panneau de commande.
- E-16.8.11. > Installer/remplacer les tuyaux au besoin de la canalisation de ceinture de mazout.
- E-16.8.12. > Installer les nouvelles colonnes et commandes de niveau d'eau.
- E-16.8.13. > Installer le boîtier après les réparations.
- E-16.8.14. > Tout mettre en caisse.
- E-16.8.15. > Réaliser une inspection préalable et une mise en service, puis procéder au démarrage.
- E-16.8.16. > Démobiliser l'équipement.

À des fins d'estimation, l'entrepreneur doit inclure les services d'un soudeur-monteur-technicien mécanique chevronné pour une période de 12 jours, à raison de 12 heures par jour, travaillant avec le représentant détaché d'Alfa Laval Aalborg. De plus, on estime que diverses personnes de métier qualifiées devront réaliser environ 100 heures de travail à divers moments tout au long de l'installation. Cette allocation doit faire partie de la soumission globale et être ajustée au moyen du formulaire 1379 de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada sur présentation des factures justificatives et des feuilles de temps.

E-16.9

Il incombe à l'entrepreneur de démonter tous les composants retirés du navire dans le cadre de la présente tâche du devis et de les retourner à l'ATGC afin que la Couronne les élimine. Toutes les pièces doivent être manipulées soigneusement de façon à ne pas les endommager, puis placées dans des caisses ou des palettes pour le transport.

E-16.10

L'entrepreneur doit déterminer si des éléments faisant obstacle se trouvent autour des chaudières et doivent être enlevés; il doit également inclure dans sa proposition le prix pour la dépose et la remise en place de ces éléments. Les éléments qui sont commandés électriquement doivent être isolés à leur disjoncteur d'alimentation avec le consentement de l'ATGC. Tous les éléments faisant obstacle doivent être rangés en toute sécurité par l'entrepreneur. Les tuyaux doivent être obturés à l'aide de brides et de joints d'étanchéité adéquats, ou de bouchons de tuyau de la bonne taille. Tous les éléments laissés en place et ultérieurement endommagés pendant la dépose et l'installation doivent être réparés aux frais de l'entrepreneur.

E-16.11

L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes en conséquence pendant la durée des travaux. L'officier électricien aidera l'entrepreneur à repérer les emplacements à verrouiller, mais n'effectuera pas le verrouillage lui-même. L'entrepreneur et le représentant détaché devront fournir et installer leurs propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux. Une fois tous les travaux terminés, l'officier électricien devra être présent pour le retrait de tous les dispositifs de verrouillage et de toutes les étiquettes.

E-16.12

Les ensembles de mise à niveau doivent être livrés dans des emballages plats et devront être assemblés par le représentant détaché d'Aalborg. Toutes les connexions électriques, les presse-étoupes, le produit d'étanchéité pour tuyau, les joints d'étanchéité de bride, la tuyauterie et les raccords, les fixations, les vannes d'isolement et les autres produits consommables requis pour l'installation doivent être neufs et fournis par l'entrepreneur. À des fins d'estimation, l'entrepreneur doit prévoir une somme de 5 000 \$ pour l'achat de matériaux et de fournitures. Cette allocation doit faire partie de la soumission globale et être ajustée au moyen du formulaire 1379 de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada sur présentation des factures justificatives.

E-16.13

Les nouveaux panneaux de commande de chaudière doivent être installés au même endroit que les panneaux existants. Les nouveaux panneaux sont plus larges que les panneaux existants, et des modifications doivent être apportées pour qu'ils puissent être installés.

E-16.14

L'entrepreneur doit fixer adéquatement tous les câbles électriques. Tous les travaux doivent respecter les codes en vigueur, conformément à la norme TP127E et la *Loi sur la marine marchande du Canada*. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que l'inspecteur de la SSMTC puisse examiner l'installation du câblage à mesure que le travail progresse.

E-16.15

L'entrepreneur doit fabriquer les nouvelles conduites d'alimentation et de retour de mazout pour chaque chaudière. Le trajet des conduites doit être déterminé par l'ATGC et le représentant détaché d'Aalborg. L'entrepreneur doit s'assurer de disposer de suffisamment de supports pour fixer correctement la tuyauterie en place et prévenir les vibrations. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'un inspecteur de la SSMTC puisse examiner les modifications proposées à la tuyauterie du système.

E-16.16

L'entrepreneur doit installer tous les éléments faisant obstacle ayant été enlevés à la fin des travaux sur la chaudière.

Mise en service**E-16.17**

L'entrepreneur doit s'assurer qu'au moins un représentant détaché d'Aalborg est disponible pendant la mise en service et la configuration des deux chaudières. Cela comprend la configuration des systèmes de commande et d'alarme de la chaudière et fait la démonstration du fonctionnement adéquat de l'ensemble du système des deux chaudières.

E-16.18

Une fois les systèmes de commande de la chaudière fonctionnels, l'entrepreneur doit prendre les dispositions pour qu'un inspecteur de la SSMTC soit présent pendant les essais des diverses caractéristiques de sécurité des commandes de la chaudière. Les essais doivent répondre aux exigences des deux inspecteurs de la SSMTC et de l'ATGC.

E-16.19

Tous les travaux doivent répondre aux exigences de l'ATGC.

E-17 – Réservoir de stockage d'eaux usées et puits de captage

1 : PORTÉE :

La présente tâche porte sur l'ouverture, le nettoyage, l'inspection et les réparations du revêtement intérieur du réservoir de stockage d'eaux usées et du puits de captage ainsi que le nettoyage et la remise en état des sections du réservoir de stockage.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. Le réservoir de stockage et le puits de captage du système de collecte des eaux usées doivent être mis à l'arrêt et isolés par l'entrepreneur. Le représentant du propriétaire doit fournir des directives pour ces tâches. Le manuel du propriétaire sera mis à la disposition de l'entrepreneur pour qu'il en fasse une copie.
2. Des conduites de dérivation temporaire doivent être installées avant le début des travaux.
3. L'effluent des deux réservoirs et les résidus provenant du nettoyage à l'eau doivent être éliminés à terre par l'entrepreneur d'une façon respectueuse pour l'environnement. Les certificats d'élimination doivent être remis au mécanicien en chef.
4. Les raccords de tuyaux au couvercle du réservoir de stockage doivent être abandonnés et enlevés pour permettre le retrait du couvercle. Ce couvercle comporte deux sections.
5. Les deux (moitiés) couvercles du réservoir de stockage doivent être déboulonnés et enlevés. En raison de la taille du couvercle et de la dimension relative du compartiment, l'entrepreneur peut devoir échanger périodiquement les couvercles au cours des travaux afin d'accéder adéquatement à toutes les surfaces du réservoir. Les couvercles du réservoir doivent être soutenus pour ne pas les endommager pendant le retrait et la réinstallation périodique.
6. Les sections de stockage existantes doivent être soigneusement enlevées, nettoyées et examinées pour déceler les défauts. Remarque : Ces sections sont fragiles, c'est pourquoi il importe de prendre soin de ne pas les endommager par inadvertance pendant leur retrait, leur manipulation et leur installation ultérieure. Le réservoir de stockage fixé au système de levage pneumatique devra être débranché de celui-ci. Il faut prendre des précautions pendant cette procédure afin d'éviter d'endommager les systèmes de levage pneumatique et de curage. L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour limiter la propagation de l'effluent dans le compartiment.
7. Un nouveau réservoir de stockage fourni par le gouvernement doit être installé par l'entrepreneur au besoin. Deux trous de 10,75 po de diamètre devront être découpés dans le nouveau faisceau de réservoir de stockage pour le système de levage pneumatique. Le réservoir de stockage est fourni surdimensionné afin d'assurer un ajustement serré. Les dessins des faisceaux de réservoir de stockage se trouvent dans le manuel du propriétaire. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit présumer que tous les nouveaux faisceaux de réservoir de stockage seront montés.

E-17 – Réservoir de stockage d'eaux usées et puits de captage

8. Sur le réservoir de puits de captage, la connexion électrique de la sonde de niveau doit être soigneusement étiquetée et débranchée, puis la sonde doit être enlevée et emballée ou scellée pour empêcher de l'endommager par le décapage au jet d'eau. Le chlorateur doit être enlevé avec soin. L'entrepreneur doit être au courant que le boîtier comprend des rondelles de chlore très corrosives.
9. Il faut enlever le déflecteur interne posé à l'intérieur du réservoir de puits de captage et laver au jet d'eau toutes les surfaces, puis vérifier les surfaces pour déceler des défauts. Le déflecteur doit être réinstallé une fois tous les travaux achevés.
10. L'entrepreneur doit nettoyer au jet d'eau à haute pression l'intérieur des deux réservoirs pour enlever le revêtement existant. Toutes les surfaces doivent être préparées conformément aux spécifications d'application du fabricant de peinture. Les surfaces près des soudures des orifices d'admission et de sortie de tuyau doivent être décapées au jet. L'entrepreneur doit rendre temporairement étanches les ouvertures pour empêcher les éclaboussures d'eau pulvérisée sur les machines ou l'équipement situés à l'extérieur du réservoir de transfert. Le décapage au jet d'eau à haute pression doit présenter une pression minimale d'au moins 40 000 lb/po² et toutes les surfaces doivent être décapées au métal nu, conformément aux normes SSPC-SP-3. Afin de permettre la vidange du réservoir, l'entrepreneur doit utiliser un camion de collecte sous vide pour extraire les résidus.
11. Le mécanicien en chef doit inspecter les surfaces internes de chaque réservoir avant qu'on y applique un revêtement. Les soudures internes doivent être vérifiées afin de s'assurer qu'il n'y a pas de résidus. Toute réparation imprévue découlant de cette inspection doit être réalisée conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.
12. Les réservoirs de stockage et le puits de captage doivent être soigneusement séchés avant d'appliquer l'ensemble des revêtements.
13. L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches distinctes de revêtement époxydique Interline 624 de la marque International pour, au final, obtenir un minimum de 16 mils de feuil sec. La zone de couverture est d'environ 30 mètres carrés pour le réservoir de stockage et de 6 mètres carrés pour le puits de captage. Les couches doivent être appliquées conformément aux spécifications d'application du fabricant. Les lectures d'épaisseur doivent être prises et consignées afin de vérifier l'obtention de ce résultat.
14. L'entrepreneur doit fournir et installer un radiateur/déshumidificateur portatif pour favoriser le séchage. Il convient de respecter un temps de séchage suffisant entre chaque couche. En outre, l'entrepreneur doit fournir des ventilateurs d'extraction pour évacuer les vapeurs dégagées durant le séchage des différentes couches. Les conduits doivent mener à l'extérieur du compartiment machines. L'entrepreneur doit veiller à ce que les vapeurs ne pénètrent pas à l'intérieur du compartiment machines.
15. Une fois tous les travaux du réservoir interne achevés, les sections de stockage doivent être installées correctement. L'entrepreneur doit inclure dans le prix de sa soumission le coût de la modification et du découpage des blocs de réservoir en vue de l'installation.

E-17 – Réservoir de stockage d'eaux usées et puits de captage

16. Les couvercles du réservoir de stockage et du puits de captage doivent être installés à l'aide de nouveaux joints d'étanchéité. L'entrepreneur doit enlever tous les bouchons, les dispositifs de fermeture, etc. Toute la tuyauterie enlevée doit être rebranchée à l'aide de nouveaux joints d'étanchéité.
17. Le couvercle d'inspection ne doit pas être fixé en place pour permettre le démarrage adéquat du réservoir d'eaux usées. Les réservoirs doivent être remplis d'eau douce peu avant la fin de la période de radoub.
18. L'entrepreneur doit fournir une quantité adéquate de « VETA BIO-PP » en vue de le mélanger avec 7 250 litres d'eau douce, (ou un produit semblable) et le mélanger avec de l'eau douce pour faciliter le démarrage initial du réservoir de stockage d'eaux usées. Les directives de mélange doivent être strictement observées. Cette tâche doit être réalisée deux à trois jours avant l'arrivée des membres d'équipage.
19. À la fin de tous les travaux, le compartiment des eaux usées doit être remis en bon état de propreté. Les cloisons, le plafond et l'équipement souillés pendant la période des travaux doivent être nettoyés à l'aide d'un nettoyeur à haute pression, de l'eau chaude et d'un désinfectant. Les cales de compartiment, les tôles de pont et les caillebotis doivent être nettoyés à la pression et à l'aspirateur. Tout le liquide dans les cales doit être pompé à terre et éliminé par l'entrepreneur.
20. Toutes les surfaces peintes à l'extérieur des réservoirs qui ont été endommagées par cette tâche doivent faire l'objet d'un nettoyage mécanique conformément à la norme SSPC-SP-3. À la fin du nettoyage réalisé conformément aux normes SSPC-SP-3, toutes les surfaces visées doivent recevoir deux couches d'apprêt et une peinture blanche ignifuge. Ceci inclut tout nouveau tuyau et les fixations associées. L'entrepreneur doit laisser des périodes de séchage adéquates entre les couches.

2.2 Emplacement

1. Le réservoir de stockage et le puits de captage du système de collecte des eaux usées sont situés dans le compartiment des eaux usées : membrures 23 à 28, dans l'axe longitudinal du navire, au niveau supérieur du réservoir.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.
3. Il incombe à l'entrepreneur d'enlever le contenu du réservoir de stockage pendant la durée des travaux.

E-17 – Réservoir de stockage d'eaux usées et puits de captage

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Système : Rapide

Modèle : D4SP1/UV

Fabricant : Scienco/Fast
Saint-Louis (Michigan)
314 621-2536

Capacité La surface interne du réservoir est d'environ 30 m².

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit informer le représentant du propriétaire afin que celui-ci puisse effectuer une inspection des blocs de réservoir existants et de l'intérieur du réservoir avant et après l'application de la peinture. L'entrepreneur doit aussi aviser le représentant du propriétaire de l'inspection des blocs de réservoir nouvellement installés.

4.2 Essais

1. Le système de collecte des eaux usées devra être mis à l'essai en présence du représentant du propriétaire une fois les travaux terminés. Cela comprend le fonctionnement, le curage à l'air et le pompage des compartiments à l'intérieur du réservoir dotés des vannes actuellement installées. Le système de collecte des eaux usées doit être rempli d'eau et son fonctionnement doit être démontré par le déversement final du réservoir de stockage dans le réservoir d'évacuation par lots.

4.3 Certification

1. La preuve de rendement correspond à l'achat des pièces (blocs de réservoir) auprès d'un distributeur accrédité de systèmes FAST. (Jet Vac)

E-17 – Réservoir de stockage d'eaux usées et puits de captage

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

1. Toutes les pièces de rechange inutilisées doivent être remises au mécanicien en chef.

5.3 Formation

S. O.

E-18 – Vanne du collecteur d'incendie

1 : PORTÉE :

Aux termes de la présente section, l'entrepreneur doit enlever et remettre en état la vanne d'isolement du collecteur d'incendie et modifier le panneau de porte existant pour permettre d'accéder facilement à la vanne.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit enlever la porte d'accès existante de la vanne d'isolement.
2. L'entrepreneur doit modifier la cloison pour y aménager la nouvelle porte munie des charnières et du dispositif de verrouillage qu'il devra fabriquer. La nouvelle porte doit comporter une ouverture de 23 po sur 30 po et utiliser le même matériau de panneaux que la cloison avoisinante. L'entrepreneur doit fabriquer, en utilisant ses propres matériaux, de nouveaux surbaux et matériaux de bordure qui correspondent à la configuration actuelle. L'entrepreneur doit enlever la garniture en bois existante et la couper d'environ 6 po pour accueillir la nouvelle ouverture. L'entrepreneur peut enlever la rampe, au besoin, pour réaliser les travaux.
3. L'entrepreneur doit isoler et vidanger temporairement le collecteur d'incendie pour permettre le retrait de la vanne.
4. Afin de réduire le temps de désactivation du collecteur d'incendie, l'entrepreneur doit fournir et installer des obturateurs de bonne dimension sur les brides de tuyaux existants, dès le retrait de la vanne. Ces brides de tuyaux doivent être nettoyées avant l'installation des obturateurs, puis munies de nouvelles fixations.
5. L'entrepreneur doit remettre en état la vanne existante et la faire inspecter par l'ATGC avant de la réassembler et de l'installer.
6. L'entrepreneur doit isoler et vidanger le système d'incendie avant l'installation de la vanne. La vanne doit être installée à l'aide de joints d'étanchéité neufs et de fixations en acier inoxydable neuves.
7. L'entrepreneur doit ajuster et installer la nouvelle porte dans l'ouverture de la cloison.

2.2 Emplacement

1. La vanne d'isolement du collecteur d'incendie est située sur le pont principal du côté tribord, à la membrure 42, dans la coursive.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

E-18 – Vanne du collecteur d'incendie

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. S. O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. Les travaux doivent répondre aux exigences du représentant du propriétaire.
2. La vanne du collecteur d'incendie doit être inspectée par l'ATGC, et son fonctionnement doit être prouvé à l'ATGC une fois installée.

4.2 Essais

1. Le collecteur d'incendie doit être mis sous pression et, à l'aide d'une solution d'eau savonneuse autour des raccords qui ont été manipulés, ne doit présenter aucune fuite.

4.3 Certification

- S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

- S. O.

5.2 Pièces de rechange

- S. O.

5.3 Formation

- S. O.

E-19 – Extincteurs portatifs

1 : PORTÉE :

L'entrepreneur doit faire peser, inspecter et étiqueter les extincteurs du navire (94 en tout) en vue de faire renouveler leur certification par une entreprise d'entretien autorisée.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit lancer un appel d'offres pour un « fournisseur de services autorisé » en vue de réaliser tous les travaux décrits dans le présent devis, en incluant tous les frais de voyage et de subsistance.
2. Aucun composant ou pièce ne doit être remplacé sans l'accord préalable du capitaine en second. Toute pièce remplacée doit être remise au capitaine en second.
3. Tous les certificats et les rapports d'entretien délivrés par l'entrepreneur pour ce travail doivent mentionner le numéro de série et l'emplacement sur le navire de chacun des composants ayant fait l'objet d'un entretien.
4. Les systèmes qui se trouvent dans les deux embarcations rapides de sauvetage doivent être inspectés et certifiés.
5. Les extincteurs portatifs doivent continuer d'être opérationnels et rester à bord du navire en permanence, sauf pendant leur entretien. Tous les extincteurs qui doivent être envoyés à l'extérieur pour être rechargés, réparés ou testés doivent être remplacés par des extincteurs temporaires du même type et de la même taille, fournis par l'entrepreneur. Le temps requis pour effectuer ces travaux doit être réduit au minimum.
6. Tout travail supplémentaire à l'échelle de l'entretien est indiqué sur le formulaire 1379 de TPSGC pour ajustement.
7. Tous les travaux sont effectués à la satisfaction du représentant du propriétaire et de la SMTC.

2.2 Emplacement

1. Le second doit fournir un inventaire détaillé de tous les extincteurs, et l'entrepreneur doit être informé de leurs emplacements.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Le type et le nombre d'extincteurs sont indiqués à l'annexe C.

E-19 – Extincteurs portatifs

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (GCC).
 - a. Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

Voir la certification ci-dessous.

4.2 Essais

Voir la certification ci-dessous.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit obtenir toutes les attestations d'essais et les transmettre au second, accompagnées d'une description de toute réparation effectuée. L'étiquetage de chaque extincteur doit indiquer la date d'inspection.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

2. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'inspection annuelle pour tous les systèmes de lutte contre l'incendie.
3. L'entrepreneur doit fournir les rapports d'entretien de toutes les inspections et de tous les travaux réalisés.
4. Deux exemplaires des certificats d'inspection et des attestations d'essais doivent être remis au représentant du propriétaire.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

L-01 – Mise à niveau du relais multifonctions (RMF) du système de propulsion

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet d'installer deux nouveaux relais multifonctions Siemens Siprotec fournis par le gouvernement, modèle 7UM62, dans les sections des moteurs de propulsion de bâbord et tribord du tableau de distribution principal. Les mêmes travaux ont récemment été effectués pour les trois génératrices diesel.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit installer de nouveaux relais multifonctions Siemens Siprotec fournis par le propriétaire, à la place de l'équipement existant sur la section des moteurs de propulsion bâbord et tribord du tableau de distribution principal.
2. L'entrepreneur doit retirer le relais de protection différentielle situé dans les sections supérieures des portes de l'armoire de commande de moteur. Les relais de protection situés à l'intérieur des panneaux de l'armoire qui deviendront redondants, doivent être enlevés, et les fils doivent être acheminés jusqu'au relais Siprotec.
3. Le programme utilisé à bord du NGCC *Sir William Alexander* doit servir aux nouveaux relais Siprotec et sera chargé dans les nouveaux relais. Des vérifications seront effectuées pour qu'il n'y ait aucune différence entre les machines ou le système qui pourraient causer des problèmes.
4. Le mécanicien en chef doit fournir les dessins de l'installation actuelle en vue de faciliter cette mise à niveau et aider à installer le relais multifonctions Siprotec du moteur de propulsion. L'entrepreneur doit fournir des copies de travail de l'original et retourner l'original au mécanicien en chef. L'entrepreneur doit annoter toutes les différences sur le dessin des moteurs de propulsion de bâbord et tribord. Par la suite, ces annotations seront remises au mécanicien en chef à la fin de tous les travaux.
5. L'entrepreneur doit modifier au besoin les portes du tableau de distribution pour convenir aux nouveaux relais multifonctions. Le câblage est posé en fonction de la documentation fournie par Siemens et l'installation déjà effectuée sur le NGCC *Sir William Alexander*.
6. L'entrepreneur doit inclure une allocation de 50 000 \$ pour couvrir le coût des services d'un représentant détaché de Siemens responsable d'effectuer les mises à niveau. Le coût final doit être rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 sur réception des factures de Siemens.

Représentant détaché recommandé :

Barry Renouf, Siemens, 506-381-2289

Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Courriel : berenouf@gmail.com

L-01 – Mise à niveau du relais multifonctions (RMF) du système de propulsion

7. La portée des travaux doit également inclure un essai de mise en service, pour chaque unité, qui doit être effectué à la fin de tous les travaux ainsi qu'un rapport connexe. La mise à l'essai et la mise en service du relais doivent faire en sorte que le programme et les fonctions de protection sont pleinement opérationnels.
8. Tous les matériaux (autre que les relais multifonctions), l'équipement, le personnel, etc., doivent être fournis par l'entrepreneur.

2.2 Emplacement

1. Tous les travaux du présent devis sont réalisés dans la salle des transformateurs de propulsion du navire.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Aucun élément identifié. Il incombe à l'entrepreneur de déterminer les éléments faisant obstacle pendant la conférence des soumissionnaires concernant le navire.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Les dessins de référence doivent être fournis par le mécanicien en chef du navire.

3.2 Normes et règlements

1. Se reporter à la section Remarques générales. L'ensemble de la réglementation en vigueur s'applique.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

1. Sauf indication contraire, tous les matériaux et la main-d'œuvre doivent être fournis par l'entrepreneur.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

1. L'entrepreneur doit permettre à l'inspecteur de la DSMTC de réaliser une inspection s'il le juge nécessaire.

4.2 Essais

1. Afin de bien mettre à l'épreuve cette nouvelle installation, les essais doivent avoir lieu pendant que le navire est à flot.
2. Il importe de réaliser un essai complet afin de vérifier le bon fonctionnement de toutes les fonctions des RMF, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence.

4.3 Certification

1. L'entrepreneur doit communiquer avec l'inspecteur de la DSMTC pour la certification.

L-01 – Mise à niveau du relais multifonctions (RMF) du système de propulsion

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. L'entrepreneur doit fournir les rapports d'entretien générés par ordinateur pour tous les travaux réalisés.
2. Des dessins mis à jour doivent être fournis en formats DWG et PDF.

5.2 Pièces de rechange

1. Les pièces de rechange doivent être remises à l'ATGC.

5.3 Formation

S. O.

L-03 – Avertisseurs d'incendie à commande manuelle

1 : PORTÉE :

La présente tâche du devis a pour objet de retirer les avertisseurs d'incendie à commande manuelle situés à l'extérieur de la salle avant de CO₂ et sur la cloison arrière de la zone de gaillard, et de les remplacer par de nouveaux avertisseurs installés à l'intérieur de nouveaux boîtiers étanches.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit s'entendre avec l'officier électricien du navire afin de bien isoler les deux avertisseurs d'incendie à commande manuelle, et empêcher une fausse alarme générale sur le navire pendant la réalisation des travaux requis.
2. L'entrepreneur doit enlever les deux avertisseurs d'incendie à commande manuelle et les deux boîtes de raccord, et les remplacer par des neufs, fixés dans de nouveaux boîtiers étanches.
 - a. Les nouveaux ensembles d'avertisseurs d'incendie de marque Notifier doivent être du même type et de même conception - n° de pièce NBG-12LX. Les nouveaux avertisseurs doivent être montés sur des boîtes de raccord en surface neuves - n° de pièce SB-I/O.
 - b. Les nouveaux boîtiers doivent être rouges, fabriqués en polycarbonate, selon la norme NEMA 4X, munis d'une fermeture à enclenchement en métal, et d'un couvercle transparent à charnière. Les boîtiers doivent être de taille convenable pour accueillir le nouvel avertisseur d'incendie à commande manuelle.
3. L'entrepreneur doit enlever la grille en métal et l'isolant de la cloison dans le gaillard et à l'intérieur de la salle de CO₂ de bâbord afin de permettre l'installation des boîtiers. Une fois le travail terminé, l'isolant doit être remplacé et la grille réinstallée à l'aide de nouveaux matériaux fournis par l'entrepreneur.
4. L'entrepreneur doit fabriquer et installer de nouveaux supports de fixation pour le boîtier étanche de l'avertisseur d'incendie à commande manuelle situé sur la cloison arrière du gaillard. Ces supports doivent être soudés à la cloison intérieure sur le pont principal afin d'installer le boîtier. Le support doit être placé de façon à permettre l'installation du boîtier sur la cloison.
5. Après l'installation des supports, les cloisons doivent être nettoyées conformément à la norme SSPC-SP-3, et deux couches d'un apprêt marin Amercoat 235 (blanc) doivent être appliquées sur ces dernières.
6. Lorsque le revêtement aura correctement durci, l'isolant et le revêtement d'origine doivent être remplacés.
7. L'entrepreneur doit doter les boîtiers de fixations en acier inoxydable et le câblage, de nouveaux presse-étoupes. Tout défaut décelé dans le câblage doit être signalé à l'ATGC.
8. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission un montant de 2 000 \$ qui correspond au coût des nouvelles pièces (prix des matériaux). Ce montant doit être rajusté à la hausse ou à la baisse dès réception de la dernière facture de l'entrepreneur conformément aux directives du formulaire 1379 de TPSGC.

L-03 – Avertisseurs d'incendie à commande manuelle

2.2 Emplacement

1. Salle avant de CO₂, pont principal
2. Gaillard d'avant, pont principal

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Aucun élément faisant obstacle n'a été décelé. Il incombe à l'entrepreneur de déterminer les éléments faisant obstacle pendant la conférence des soumissionnaires concernant le navire.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

S.O.

3.2 Normes et règlements

1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
2. Toutes les soudures doivent être exécutées par un soudeur certifié conformément à l'ensemble des codes et des normes. Les permis de travail à chaud, le cas échéant, sont la responsabilité de l'entrepreneur de soudage.
3. Les travaux relatifs à l'isolant doivent être effectués par des techniciens accrédités.
4. Le rapport d'enquête sur l'amiante du navire sera mis à la disposition de l'entrepreneur aux fins de consultation. Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer toute la poussière d'amiante.

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'installation finale doit être inspectée par un technicien certifié de Notifier et de l'officier électricien du navire.

4.2 Essais

1. Après l'installation, les deux nouveaux avertisseurs d'incendie à commande manuelle, et au moins un avertisseur d'incendie à commande manuelle situé plus loin sur chaque chaîne, doivent être mis à l'essai afin de prouver leur bon fonctionnement.

L-03 – Avertisseurs d'incendie à commande manuelle

4.3 Certification

1. Tous les travaux de modification réalisés sur le système de détection d'incendie doivent être effectués par des techniciens de Notifier formés en usine et à la satisfaction du mécanicien en chef.
2. Les certificats des techniciens doivent être présentés à l'ATGC avant le début des travaux.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Un rapport généré par ordinateur détaillant tous les essais effectués et les résultats doit être remis au mécanicien en chef.
2. Le technicien de Notifier formé en usine doit fournir une certification de services une fois les travaux terminés.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

L-04 – Réparations du projecteur sur le support en A

1 : PORTÉE :

La présente tâche a pour objet de retirer et réparer le projecteur sur le support en A. De plus, l'entrepreneur doit retirer et fabriquer un nouvel amortisseur de vibrations.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'entrepreneur doit marquer et indiquer chaque circuit installé sur le projecteur. Les circuits filaires doivent être enlevés avec soin. Les circuits filaires doivent être rebranchés au projecteur au moment de le remettre en place. Tous les presse-étoupe doivent être correctement scellés pour empêcher l'infiltration d'eau pendant la réparation. Les faisceaux de câblage doivent être convenablement fixés à l'aide de sangles en acier inoxydable recouvertes de néoprène.
2. Le projecteur et la base antivibratoire connexe doivent être enlevés, et le projecteur doit être remis à l'ATGC, puis rangé dans le hangar d'hélicoptère. L'équipage du navire doit réparer le projecteur et informer l'entrepreneur lorsqu'il est prêt à remettre en place.
3. La base antivibratoire/le socle doivent être nettoyés jusqu'à l'acier nu, conformément à la norme SSPC-SP-3. Environ un mètre carré de surface doit être préparé et peint. Le socle doit être enduit de deux couches d'apprêt alkyde Interprime 234 – (rouge oxyde). Appliquer les couches pour obtenir une épaisseur de feuil de 2 mil par couche. Suivi de deux couches complètes d'email alkyde marin Interlac 665 (rouge Garde côtière 509102). Appliquer les couches pour obtenir une épaisseur de feuil sec de 1,3 mil par couche.
4. L'entrepreneur doit fabriquer une nouvelle base antivibratoire à partir du modèle de l'ancienne base. De plus, l'entrepreneur recevra un dessin comportant la dimension et la taille de la base. L'entrepreneur doit inclure de nouvelles fixations en acier inoxydable et de nouveaux ressorts de dimension appropriée. Le dessin n° 7225 sera également fourni à l'entrepreneur. La nouvelle base antivibratoire doit être peinte de même couleur que la base/le socle de l'amortisseur.
5. Le projecteur doit être installé, électriquement et mécaniquement au nouvel amortisseur de vibrations et sur la base/le socle. Des boulons, des écrous et des rondelles de fixation en acier inoxydable doivent être utilisés.
6. L'entrepreneur doit notamment fournir les grues, l'équipement de levage, les échafaudages, le personnel et le matériel de protection contre les chutes pour exécuter les travaux en toute sécurité.
7. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

L-04 – Réparations du projecteur sur le support en A

2.2 Emplacement

1. Le projecteur doit être fixé au support en A avant. De l'équipement personnel certifié de protection contre les chutes et de l'équipement fourni par l'entrepreneur seront requis pour exécuter les travaux indiqués dans le présent devis.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Aucun élément identifié. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle pendant la réunion des soumissionnaires.

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Les dessins sont disponibles auprès du mécanicien en chef sur demande.

3.2 Normes et règlements

1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit verrouiller le circuit du projecteur, conformément au code de sécurité de la Procédure de verrouillage de sécurité ISM de la Garde côtière 7.C.1.M S36-01. L'entrepreneur doit installer et retirer les verrous et les étiquettes tout au long des travaux. L'officier électricien doit aider l'entrepreneur à repérer les emplacements à verrouiller, mais n'effectuera pas le verrouillage lui-même. L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et conserver toutes les clés pendant la durée des travaux.

3.4 Équipement fourni par le propriétaire

S. O.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

S. O.

4.2 Essais

1. Une fois tous les travaux terminés, le nouveau projecteur doit être vérifié et mis à l'essai à la satisfaction du représentant du propriétaire.

4.3 Certification

S. O.

L-04 – Réparations du projecteur sur le support en A

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

S. O.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

L-05 – Moteurs de la pompe à eau de mer

1 : PORTÉE :

L'entrepreneur doit enlever, remettre en état et réinstaller les moteurs de la pompe à eau de mer n^{os} 1 et 2 afin d'obtenir une preuve d'inspection de la DSMTC. Cette tâche doit être réalisée en même temps que les tâches ED-09 – Pompe à eau de mer et ED-10 – Vannes de la pompe à eau de mer.

2 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

2.1 Généralités

1. L'appareil doit être débranché électriquement et mécaniquement, et retiré du socle de la pompe.
2. Chaque moteur doit être retiré du navire et transporté vers une installation d'entretien et de réparation accréditée. À moins d'effectuer les travaux conformément à la tâche ED-09, les arbres de pompe doivent être soutenus verticalement pendant la période complète du retrait du moteur afin de limiter les infiltrations d'eau ou d'endommager par le fait même le joint mécanique.
3. Les moteurs doivent être complètement ouverts en vue de l'inspection et du nettoyage. Toutes les pièces internes doivent être nettoyées à l'aide d'un solvant approuvé. Les moteurs doivent être nettoyés à la vapeur, cuits et un isolant neuf doit être appliqué sur les enroulements au besoin. Si l'on détermine que les enroulements doivent faire l'objet d'une réparation, le mécanicien en chef doit être avisé avant le début des réparations, et la réparation des enroulements doit être réalisée au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
4. L'entrepreneur doit retirer tous les paliers installés, puis fournir et installer un ensemble de paliers neufs. Les paliers doivent provenir du fabricant d'origine ou être de qualité équivalente. Les paliers doivent être soigneusement installés sur l'arbre du rotor à l'aide des techniques adéquates afin d'exclure la possibilité d'endommager les paliers ou l'arbre.
5. Le moteur doit être réassemblé adéquatement en effectuant et consignait un essai au mégohmmètre de l'isolant.
6. Le moteur doit être retourné sur le navire, et installé adéquatement dans la pompe correspondante.

2.2 Emplacement

1. Les moteurs des pompes à eau de mer sont situés dans la salle des machines.

2.3 Éléments faisant obstacle

1. Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.
2. Au cours des travaux, il incombe à l'entrepreneur de protéger les endroits et l'équipement à proximité.

L-05 – Moteurs de la pompe à eau de mer

3 : RÉFÉRENCES :

3.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

1. Données de la plaque signalétique du moteur :

- a. Fab. : Etatech
- b. Cadre : 365TDZ
- c. Type : NVB2- BPN1
- d. kW : 34
- e. Volts : 600/3/60
- f. Régime : 1 770
- g. N^{os} de série MD2645-1 / MD2644-2

3.2 Normes et règlements

- 1. Les bulletins techniques et les normes établies par la Garde côtière qu'il faut suivre pour l'exécution de la présente tâche sont indiqués ci-dessous. On peut obtenir des exemplaires de ces normes et bulletins auprès de l'autorité technique de la Garde côtière canadienne (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
- 2. L'entrepreneur doit se reporter aux remarques générales pour l'ensemble des autres normes et règlements applicables.

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 nécessaires pour remplir toutes les exigences de la présente spécification.

4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

- 1. L'entrepreneur doit aviser le mécanicien en chef lorsque l'équipement est prêt pour l'inspection.

4.2 Essais

- 1. Avant d'enlever le moteur, toutes les phases doivent subir un essai de potentiel de 500 V à l'aide d'un mégohmmètre.
- 2. Après avoir assemblé le moteur au centre d'entretien, il doit être vérifié à nouveau à l'aide d'un mégohmmètre, selon les mêmes critères énoncés plus haut. Le moteur doit être soumis à un banc d'essai sans charge pour veiller à son fonctionnement en douceur et de façon silencieuse.
- 3. La pompe assemblée doit faire l'objet d'un essai de fonctionnement pendant au moins une demi-heure sous charge afin d'en vérifier le bon fonctionnement. Pendant l'essai sous charge, le courant et la température du moteur doivent être consignés tous les cinq minutes.
- 4. Une fois l'essai de fonctionnement réussi, d'autres lectures au mégohmmètre du moteur doivent être prises et consignées.

L-05 – Moteurs de la pompe à eau de mer

4.3 Certification

S. O.

5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Rapports, dessins et manuels

1. Une fois les travaux définis terminés, l'entrepreneur doit fournir au mécanicien en chef trois (3) exemplaires dactylographiés d'un rapport de service. Ce rapport doit détailler tous les travaux effectués, toutes les déficiences relevées et réparées, et toutes les lectures obtenues pendant la durée des travaux détaillés dans les présentes.

5.2 Pièces de rechange

S. O.

5.3 Formation

S. O.

T1 Installation du radôme Fleet Broadband 500 (FBB500)

T1-1 Portée

Le système SAILOR 500 Fleet Broadband remplace l'actuel NERA Saturn B qui est installé à bord du NGCC *Edward Cornwallis*. Les terminaux Inmarsat B approchent de la fin de leur vie opérationnelle et ne sont plus fabriqués. Les pièces de rechange et le soutien technique se font de plus en plus rares.

T1-2 Dépose de l'équipement

Enlever le dôme NERA B existant. Le câble coaxial existant (LMR600) doit être réutilisé.

Une extrémité du câble c.a. de l'appareil de chauffage pour le dôme doit se terminer dans une boîte de jonction qui doit être fixée sur le socle existant, et l'autre extrémité dans une boîte de jonction. Cela servira ultérieurement à l'appareil de chauffage pour le dôme.

Enlever l'équipement sous le pont existant, le bloc d'alimentation (situé dans l'armoire sous l'ordinateur ICEVUE), le combiné NERA B, le boîtier de commutateurs Datacom, l'imprimante (si ce n'est pas déjà fait), le routeur Cisco, le convertisseur UTP/fibre optique et les câbles connexes, sauf l'alimentation SATCOM provenant du commutateur téléphonique SX200 qui sera réutilisée pour les ports PHONE/FAX. Enlever le câble de l'entrée du gyromètre BDE (P12) jusqu'à la boîte de jonction sous la console NERA B. Débrancher le câble de l'entrée (P11) NMEA – 0183 et le désolidariser de son attache sous le pupitre IceVue, puis débrancher l'autre extrémité de la sortie « D » du DD20-A et le fixer près du DD20. Étiqueter ce câble pour qu'il porte la mention câble de rechange de données « DGPS ».

Enlever le déclencheur d'alarme et l'indicateur de message existant de la cloison arrière du pont au-dessus de l'équipement sous le pont NERA B. Retirer les câbles connexes.

T1-3 Installation de l'équipement

Installer et boulonner le nouvel adaptateur du support d'antenne Fleet Broadband et le joint d'étanchéité en caoutchouc sur le socle du dôme NERA B existant sur le pont supérieur.

Installer l'antenne Fleet Broadband sur l'adaptateur et utiliser le câble LMR600 existant. Le câble doit être coupé à la bonne longueur et sa terminaison doit être reconfigurée.

Installer le terminal Fleet Broadband à l'endroit où l'équipement sous le pont lié au système NERA B a été enlevé, au-dessus du pont arrière du pupitre ICEVUE. Terminer le câble d'alimentation SX200 de SATCOM dans une boîte de dépôt téléphonique à double sortie (si ce n'est pas déjà fait); la paire 3 est consacrée à la voix et la paire 2 au port FAX; la paire 1 est un port de rechange. Utiliser la fiche de connexion téléphonique (au besoin) pour connecter le port des communications vocales au port Phone/FAX 1 et le port FAX Port à PHONE/FAX 2 (situé le plus près du connecteur d'antenne).

Installer le bloc d'alimentation Fleet Broadband sous le pupitre, là où le routeur CISCO a été enlevé. Brancher le nouveau bloc d'alimentation dans la barre d'alimentation existante

Radoub 2015 du NGCC Edward Cornwallis

dans l'armoire, sous le pupitre SATCOM et lui apposer l'étiquette SAC-4. Utiliser le câble fourni pour brancher le terminal Fleet Broadband au bloc d'alimentation et lui apposer l'étiquette SAC-3. Si le câble n'est pas assez long, une boîte de jonction pourrait être requise pour prolonger le câble. Brancher l'alimentation existante de 24 V c.c. à l'entrée de la batterie du bloc d'alimentation; le câble n'est pas assez long et doit être prolongé à l'aide d'une boîte de jonction (avec une barrette de raccordement Weidmuller).

Installer le combiné IP Thrane sur le pont, là où l'ancien combiné NEAR B a été enlevé. Le combiné doit être branché à l'équipement sous le pont à l'aide de la fiche de connexion fournie par le fabricant.

Installer, étiqueter et terminer les câbles suivants :

ÉTIQUETTE DU CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	DE	À
SAC-6	CAT5e	Terminal Fleet Broadband dans la salle radio/COMSAT sur le pont arrière	Bâti n° 2 du RL dans la salle radio, à l'arrière de la SEE, sur le pont des embarcations. (Laisser de 15 à 20 pi à l'intérieur du bâti)
SAC-5	Belden 9312	Boîte de jonction de 24 V c.c. dans l'armoire sous le pont arrière du pupitre ICEVUE.	Entrée de batterie du bloc d'alimentation du Fleet Broadband située sous le pupitre ICEVUE.

T1-4 Mise à la masse

Installer un fil de masse vert n° 12 à partir du point de mise à la masse de l'équipement sous le pont à un point de mise à la masse adéquat sur le navire. Le dôme doit être mis à la masse au socle existant (pas l'adaptateur) en utilisant un fil de masse vert n° 6.

T1-5 Référence, dessins et documents

Annexe F1 - 683097WD.dwg

Annexe F2 - 683058WD.dwg

T1-6 Manuels

Le système est accompagné du guide d'installation et du manuel de l'utilisateur.

T1-7 Normes

Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)

TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires

IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard

Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

T1-8 Règlements

Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada

T1-9 Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé

L'ensemble de l'équipement enlevé (le dôme satellite, l'équipement sous le pont, le bloc d'alimentation, l'imprimante, le combiné, le boîtier de commutateurs Datacom, le routeur Cisco, le commutateur A/B, le déclencheur d'alarme et l'indicateur de message) doit être entreposé et retourné à la GCC à la fin du radoub. Tous les autres câbles doivent être éliminés après le retrait.

T1-10 Mise en marche / Mise en service

L'entrepreneur doit veiller à ce que les représentants détachés autorisés de la GCC procèdent à la mise en service et à la mise en marche du système Fleet Broadband.

Le système installé à bord du navire doit être enregistré auprès du Réseau BGAN par l'entremise de Services partagés Canada. Ces derniers exigeront les deux codes financiers (code d'organisation du règlement interministériel et code de référence du destinataire) du navire.

Joy Sheng

Spécialiste en télécommunication

Gestion et prestation des services

Direction générale des services de technologie de l'information

Services partagés Canada

5A2, Place du Portage, Phase III, 11, rue Laurier, Gatineau, Québec, K1G 4A8

Téléphone : 819-956-4995

Télécopieur : 819-956-8351

Joy.Sheng@spc-ssc.gc.ca

T1-11 Équipement fourni par le gouvernement

Fleet Broadband 500 avec dôme, équipement sous le pont, bloc d'alimentation et combiné
IP Thrane

Connecteur de type N mâle pour LMR600FR

Support de montage de l'adaptateur d'antenne et joint en caoutchouc

Deux boîtes de jonctions

Câble de catégorie 5e par Belden 1300SB

T1-12 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

Fil vert n° 6 de mise à la terre

Fil vert n° 12 de mise à la terre

Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Pour les emplacements où il n'existe pas de chemin de câbles, des supports adéquats doivent être mis en place

T1-13 Documentation

L'entrepreneur doit s'assurer que les manuels relatifs au radôme Fleet Broadband 500 fournis avec le nouvel équipement sont remis à la GCC avant l'acceptation des travaux.

Appendice A

Systèmes d'extinction d'incendie fixes

SYSTÈMES FIXES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE AU CO₂ - 2015

SOUTE À MARCHANDISES AVANT	EMPLACEMENT
Bouteilles de CO ₂ (15)	Salle de CO ₂ /du FM-200
Actionneur de solénoïde	
Conduites d'alimentation	
Bouteille à circuit temporisé	
Manomètre	
Avertisseur d'incendie manuel - à circuit temporisé et instantané	Salle de CO ₂ /du FM-200 extérieure
Avertisseur d'incendie électrique - à circuit temporisé et instantané	Extérieur du salon des officiers
Salle du compresseur – Soute arrière	Emplacement
Bouteille de CO ₂ (4)	Salle du compresseur
Actionneur de solénoïde	
Conduites d'alimentation	
Bouteille à circuit temporisé	
Manomètre	
Avertisseur d'incendie électrique - à circuit temporisé	Extérieur du salon des officiers
Salle des moteurs de propulsion	
2 extincteurs, bouteille de 50 lb CO ₂	En haut de la plate-forme (tribord)
Salle des machines principale	
3 extincteurs au CO ₂ , bouteille de 50 lb	À l'arrière du moteur principal n° 1
Sous la timonerie	Galerie de pont
2 extincteurs au CO ₂ , bouteille de 100 lb	
Cuisine	Cuisine
1 extincteur à produit chimique humide Kidde, bouteille de 50 lb	
Poudre extinctrice	Salle des machines et hangar
3 extincteurs mobiles à produit chimique, bouteille de 50 lb	

ERS – Système d'extinction des incendies	Compartiment de l'ERS
1 extincteur, bouteille de 1 lb Extincteur Fireboy – CG2-076	

Appendice B

Système d'extinction d'incendie FM200

SYSTÈME FIXE FM-200 – 2015

Inspecter les bouteilles, les jauges, les plombs des avertisseurs d'incendie manuels, les pressostats, les têtes de distribution, la tuyauterie, etc.

EMPLACEMENT DE LA BOUTEILLE	ESPACE PROTÉGÉ	EMPLACEMENT DE L'AVERTISSEUR D'INCENDIE	PRESSOSTAT
Salle du compresseur avec retardateur d'émission d' azote (2 vannes pilotes)	Salle des transformateurs (1 extincteur, bouteille de 350 lb)	Extérieur du salon des officiers	Oui
Salle du compresseur avec retardateur d'émission d' azote (6 vannes pilotes)	Salle des moteurs de propulsions (2 extincteurs, bouteille de 1 010 lb)	Extérieur du salon des officiers	Oui
Salle du compresseur avec retardateur d'émission d' azote (2 vannes pilotes)	Salle des cycloconvertisseurs (1 extincteur, bouteille de 600 lb)	Extérieur du salon de l'équipage	Oui
Salle du compresseur avec retardateur d'émission d' azote (2 vannes pilotes)	Salle d'épuration (1 extincteur, bouteille de 175 lb)	Extérieur du salon de l'équipage	Oui
Pont plate-forme de la salle des machines, près des magasins centraux (2 vannes pilotes)	Compartiment des eaux usées (1 extincteur, bouteille de 900 lb)	Extérieur du salon de l'équipage	Oui
Pont plate-forme de la salle des machines, près des magasins centraux (2 vannes pilotes)	Magasins centraux (1 extincteur, bouteille de 350 lb)	Extérieur du salon de l'équipage	Oui
Pont plate-forme de la salle des machines, près des magasins centraux (2 vannes pilotes)	Compartiment de l'appareil à gouverner (1 extincteur, bouteille de 600 lb)	Extérieur du salon de l'équipage	Oui
Pont plate-forme de la salle des machines, près des magasins centraux (1 vanne pilote)	Cofferdam du réservoir de carburant aviation (1 extincteur, bouteille de 125 lb)	Extérieur du salon de l'équipage	S. O.
Pont principal avant Côté bâbord FM 200 (2 vannes pilotes)	Propulseur d'étrave et salle du treuil (1 extincteur, bouteille de 600 lb)	Côté bâbord de la cloison du gaillard	Oui

EMPLACEMENT DE LA BOUTEILLE	ESPACE PROTÉGÉ	EMPLACEMENT DE L'AVERTISSEUR D'INCENDIE	PRESSOSTAT
Pont principal avant Côté bâbord FM 200 (2 vannes pilotes)	Soute à peinture (1 extincteur, bouteille de 40 lb)	Côté bâbord de la cloison du gaillard	Oui
Pont principal avant Côté bâbord FM 200 (2 vannes pilotes)	Gabier et compartiment du câblot d'ancre (1 extincteur, bouteille de 200 lb)	Côté bâbord de la cloison du gaillard	Oui
Pont de plafond de ballast, côté tribord (bouteille de CO ₂)	Stator de génératrice (3 extincteurs, bouteille de 50 lb)	Aux bouteilles	S. O.
Pont de plafond de ballast, arbre de côté tribord (bouteille de CO ₂)	Carter de moteur de propulsion (2 extincteurs, bouteille de 50 lb)	Aux bouteilles	S. O.
Salle de climatisation, pont des embarcations FM 200 (2 vannes pilotes)	Génératrice de secours (1 extincteur, bouteille de 125 lb)	À l'extérieur, vers l'arrière par rapport à la porte	Oui
Armoire de l'équipement, pont des embarcations (bouteille de CO ₂)	Galerie de pont, sous le pont (2 extincteurs, bouteille de 100 lb)	Centre du pont	S. O.
Salle du compresseur FM200 pour (12 vannes pilotes), pour la salle des machines principale, la cheminée, la salle de commande	Salle des machines principale supérieure (2 extincteurs, bouteille de 675 lb)	Extérieur du salon des officiers	Oui
Salle du compresseur FM200	Salle des machines principale inférieure (2 extincteurs, bouteille de 675 lb)	Extérieur du salon des officiers	Oui
Armoire de R et S, FM200	Salle des machines principale, cheminée salle des machines (1 extincteur, bouteille de 395 lb)	Extérieur du salon des officiers	Oui
Moteur principal (en avant des compresseurs frigorifiques)	SCM (1 extincteur, bouteille de 200 lb)	Extérieur du salon des officiers	Oui
Salle des moteurs bâbord avant En haut de la	Chambre du cycloconvertisseur	Extérieur du salon des officiers	Oui

EMPLACEMENT DE LA BOUTEILLE	ESPACE PROTÉGÉ	EMPLACEMENT DE L'AVERTISSEUR D'INCENDIE	PRESSOSTAT
passerelle			
Salle des moteurs tribord avant En haut de la passerelle	Salle d'épuration	Extérieur du salon des officiers	Oui

INSPECTER :

Les systèmes fixes – annuellement

Appendice C

Extincteurs d'incendie portatifs

<u>No.</u>	<u>Extinguisher</u>	<u>Location</u>	<u>Serial #</u>
1	10 lbs. Dry Chemical	Bridge - Port Side	165035
1A	5 lbs. CO ₂	Bridge - Port Side	254029
2	10 lbs. Dry Chemical	Bridge - Stbd. Side	165100
3	10 lbs. Dry Chemical	Bridge - Stbd. Side	165032
3A	10 lbs. Dry Chemical	In spare locker	971331
4	20 lbs. ABC	Heli. Fuel Station	938295
5	20 lbs. Dry Chemical	Port Fueling Station	938026
6	5 lbs. Dry Chemical	Heli. Workshop	693288
6A	23 kg. Purple K	Hanger	284060
6B	23 kg. Purple K	Hanger	284164
7	10 lbs. Dry Chemical	Fan Room	675372
7A	10 lbs. CO ₂	Hanger	676572
8	20 lbs. Dry Chemical	Stbd. A/C Room	938035
9	10 lbs. Dry Chemical	Emergency Gen. Rm.	165125
10	10 lbs. Dry Chemical	Boat Deck Port Alley	165046
10A	5 lbs. CO ₂	Radio Room	508609
11	5 lbs. Dry Chemical	Electronics Room	523387
12	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 6	165013
13	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 8	165026
14	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 9	165113
14A	5 lbs. CO ₂	Engineer's Office	029788
15	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 10	165027
15A	5 lbs. CO ₂	Ship's Office	572304
16	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 11	165029
17	10 lbs. Dry Chemical	Steering Compartment	165092
18	10 lbs. Dry Chemical	Aft. Cargo Hold	165040
19	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 14	165106
19A	10 lbs CO ₂	Central Stores Stairs	163601
20	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 15	165124
21	20 lbs. Dry Chemical	Incinerator Flat	938298
22	10 lbs. Dry Chemical	Incinerator Flat	165111
23	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 16	165098
23A	10 lbs. Dry Chemical	Laundry	165034
24	10 lbs. Dry Chemical	Galley	165104
24A	6 Ltr. Wet Chemical	Galley	917244
25	10 lbs. Dry Chemical	Fire Station 17	165037
25A	5 lbs. CO ₂	Stbd. Winch Hse.	820167
25B	5 lbs. CO ₂	Port Winch Hse.	409522
26	10 lbs. Dry Chemical	Fo'csle	005551
26A	10 lbs. CO ₂	Fo'csle Work Bench	967506
26B	5 lbs. CO ₂	Fo'csle Stbd. Fwd.	59174
27	10 lbs Dry Chemical	Central Stores	165033
27A	5 lbs. ABC	Central Stores	235001
28	10 lbs. Dry Chemical	Upper Engine Rm.	275508
29	20 lbs. Dry Chemical	Upper Engine Rm. - Gen.	10376
30	10 lbs. Dry Chemical	Upper Engine Rm. - Gen.	165102

<u>No.</u>	<u>Extinguisher</u>	<u>Location</u>	<u>Serial #</u>
31	20 lbs. Dry Chemical	Upper Engine Rm. Boiler	938299
32	10 lbs. Dry Chemical	Upper Engine Rm. Boiler	105116
32A	23 kg. Purple K	Stbd. Fwd. E.R. Corner	636007
33	20 lbs. Dry Chemical	Outside E.R. Workshop	938300
33A	15 lbs. CO ₂	Outside E.R. Workshop	421632
34	10 lbs. Dry Chemical	E.R. Fwd. Entrance	165119
34A	15 lbs. CO ₂	Outside MCR Fwd.	240663
35	5 lbs. CO ₂	MCR	026886
35A	5 lbs. CO ₂	MCR Aft.	254028
36	10 lbs. Dry Chemical	Galley Stores	165093
37	10 lbs. Dry Chemical	Sewage Compt.	165012
38	10 lbs. Dry Chemical	MTR Room	165039
38A	10 lbs. Dry Chemical	MTR Room Upper	165042
38B	15 lbs. CO ₂	MTR Room	16480
39	10 lbs. Dry Chemical	Converter Room	165038
39A	15 lbs. CO ₂	Converter Room	16731
40	10 lbs. Dry Chemical	Aft. E.R. Stbd.	165090
41	10 lbs. Dry Chemical	Aft. E.R. Port	165109
42	20 lbs. Dry Chemical	Fwd. E.R. Stbd.	937972
43	20 lbs. Dry Chemical	Fwd. E.R. Port	938297
44	10 lbs. Dry Chemical	Fwd. E.R. Stbd.	165107
45	10 lbs. Dry Chemical	Fwd. E.R. Port	165021
46	10 lbs. Dry Chemical	Bow Thruster	165017
47	10 lbs. Dry Chemical	Fwd. Hold	165025
48	10 lbs. Dry Chemical	Fwd. Hold	165094
49	5 lbs. CO ₂	Spare	663625
51	10 lbs. Dry Chemical	Bow Thruster Hatch	165122
52	10 lbs. Dry Chemical	Spare	971750
56A	10 lbs Dry Chemical	FRC Aft	764000
56B	2.5 lbs. Dry Chemical	FRC Fwd	81692
55	10 lbs. Dry Chemical	Wheelhouse A/C Compt.	165101
56	5 lbs. Dry Chemical	Spare	411809
57	20 lbs. Dry Chemical	Spare	938294
58	20 lbs. Dry Chemical	Spare	938027
59	5 lbs Dry Chemical	Barge	893032
63	20 lbs. Dry Chemical	Outside Transformer Room	938031
64	5 lbs. CO ₂	Spare	460790
B1	10 lbs. Dry Chemical	Spare Locker	675281
B2	10 lbs Dry Chemical	Hanger	653790
B5	5 lbs. Dry Chemical	Lifeboat	495598
B6	5 lbs. Dry Chemical	Lifeboat	495629
B9	10 lbs. Dry Chemical	Spare	972696
B11	20 lbs CO ₂	Spare	32468
U1	10 lbs. CO ₂	Spare – Workshop	967507
U2	15 lbs. CO ₂	Spare – Workshop	1052
U3	20 lbs. CO ₂	Outside E.R. Workshop	32461

HW 15 lbs CO2
 2 Gal. Water

ER workshop
Spare (Locker)

1146
861013

Appendice D

Amerlock peinture Spécifications et fiches techniques produit

WATER BLAST CLEANING AND PAINTING OF CCGS CORNWALLIS BULKHEAD

1.0 SCOPE OF WORK

This specification details the supply of all labor, material, equipment, plans and procedures required for Water blast cleaning and painting steel bulkheads aboard CCGS CORWALLIS.

2.0 GENERAL

2.01 DEFINITIONS

a) SSPC Specifications: Such references are as detailed in the Steel Structures Painting Manual, Volume 2, Systems and Specifications, published by the Steel Structures Painting Council, 4400 Fifth Avenue, Pittsburgh, PA, 15213.

These specifications are a part of this specification and in case of conflict the decision of the Engineer shall prevail.

b) Dry film thick nesses are stated in microns rather than mils, 1 mil = 25 microns

2.02 WORKMANSHIP

All work performed by the Contractor shall be of quality throughout and in accordance with all subsections of SSPC, unless otherwise specified. Any dispute or difference of opinion as to the interpretation of these specifications or regarding the quality of material or workmanship shall be left to the decision of the Engineer, whose decision shall be final and binding on both parties.

2.03 DETAILS OF WORK

Any particulars of work extent provided herewith are given only for the guidance of the Contractor, who will be held responsible for securing all necessary details, the intent of these specifications being to assist in a quality coating system on the steel.

2.04 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

The coating manufacturer's published instructions are a part of this specification and shall be acquired by the contractor. In case of conflict, the decision of the Engineer shall prevail.

3.0 INSPECTION

3.01 CONTRACTOR'S RESPONSIBILITY

All material and equipment furnished and work done, shall be subject to inspection by the Engineer. Such inspection shall not relieve the Contractor of the responsibility for furnishing the qualified labor, etc. necessary to meet the requirements of the specifications. The Contractor shall ask for the Engineer's approval only after his own thorough inspection and after he is satisfied he has met all the requirements of the specification. The Owner may hire an inspector to perform the inspection of the work.

3.02 WORK STAGES

Inspection may be required for each work stage. Inspection may be waived only by written notice to the Contractor. The Contractor shall provide the Engineer with a schedule detailing each stage and at least 24 hours notice during the course of the project when delays are expected.

3.03 DEFECTIVE WORK

Any defective work, whether the result of poor workmanship, use of defective materials, damage through carelessness, or any other cause resulting from the Contractor's actions or omissions, found to exist prior to final acceptance of the work, shall be repaired or removed immediately when ordered by the Engineer.

In the case of the repair, the procedure shall be in an acceptable manner as authorized by the Engineer. In the case of removal, the work shall be replaced by work and materials, which shall conform to the specification. This clause shall have full effect regardless of the fact that the Engineer may have previously overlooked the defective work.

3.04 DRY FILM THICKNESS

Dry Film Thickness measurements shall be made using a Positest or magnetic gauge, or equal approved by the Engineer and shall conform to SSPC-PA2.

6.0 SURFACE PREPARATION FOR PAINTING

6.01 OIL AND GREASE

All oil and grease contamination shall be removed according to the requirements of SSPC-SP1-82 Solvent Cleaning with Amercoat #65 or Detergent Power Wash Amercoat Prep 88.

6.02 ALL STEEL SURFACES

- 7 Power tool clean in accordance with SSPC-SP 3 Power Tool Cleaning standards.
- 8 A minimum profile of 25 microns (1 mils) is specified.

6.03 CONTAMINATION OR DETERIORATION

- 7 All coated surfaces shall be clean and dry before over-coating.
- 8 The degree of surface preparation specified shall exist as the appropriate coat of paint is being applied.

7.0 PAINTING

7.01 ALL STEEL

- 9 Primer shall be Amerlock 2 epoxy Grey or Ivory, applied by brush ,roller or spray application in one coat to a dry film thickness of 100-150 microns (4-6 mils)to all bare areas.
- 10 Mid Coat shall be Amerlock 2 epoxy White, applied by spray application to a dry film thickness of 100– 150 microns (4-6 mils) to entire bulkhead. (A stripe coat on all sharp edges and welds ,and bolts is recommended)
- 11 Top Coat shall be Amercoat 5450 Marine Enamel White, applied by spray application in one-two coats to a dry film thickness of 75 – 125 microns (3-5 mils) .This Coat is to be applied to the Mid-Coat epoxy while Thumb print soft to ensure good bond.
- 12 Total dry film thickness shall be 275 microns (11 mils) minimum to 425microns (17 mils) maximum.

7.02 COLOUR

Colour schedule shall be Ameron Protective Coating's colours as chosen by Engineer.

- 7.03 All coatings shall be uniformly applied without sags, foreign materials, contamination, or other blemishes. Such defects shall be removed and repaired before proceeding with another coat, at the discretion of the Engineer.
- 7.4.1 No coating material shall be applied when the steel temperature is less than 5 degrees C, or less than 3 degrees above the dew point. A surface temperature thermometer in intimate contact with the steel shall be used for monitoring purposes. The Contractor shall submit the temperature log of each day of painting.
- 7.4.2 The same manufacturer shall supply all coating materials for the selected system. Different lots of material shall be kept to minimum consistent with the manufacturer's production facilities for the product.
- 7.05 Paint shall be supplied at the site in new, unopened containers. Materials older than the manufacturer's published shelf life shall not be accepted. Damaged containers will not be accepted.

Prep 88

Water based cleaner

Product Data/ Application Instructions (For Marine & Offshore use)

- Excellent cleaning of soiled and chalked surfaces
- Cleans super clean
- Dramatically improves aged recoatability
- Reduces repainting costs
- No abrasive sweep blasting necessary
- No roughening aged painted surfaces
- Biodegradable
- Contains no solvents
- Contains no phosphates, halogens, chlorinated solvents or petroleum distillates

Typical Uses

Cleans intact, painted surfaces in preparation for repainting.

If you get the aged painted surface "super clean" with Prep 88 cleaner, no other surface preparation may be needed before recoating. Sanding, solvent wiping, abrasive sweep blasting and roughening aged coatings may be eliminated for non-immersion areas.

Prep 88 cleaner is ideal for:

- Drydock painting
- Maintenance painting
- New construction

Application Equipment

Low pressure sprayer, brush, roller, or mop.

Application Procedure

For most applications, Amercoat 88 cleaner can be diluted 1 part Prep 88 to 2 parts fresh clean water.

1. Apply generously by spray, brush, roller, or mop.
2. Wait 5 to 10 minutes (but do not allow to dry out), then pressure wash with fresh water.
3. Insure all of the Prep 88 cleaner is removed from the surface. Note: Scrubbing will aid in removing heavier stains.
4. Concentrated Prep 88 cleaner may be required for heavy oil residues.
5. If surfaces are hot, pre-wet before application of Prep 88 cleaner.
6. Do no apply under freezing conditions.

Physical Data

Type	Alkaline solution	
Color	Clear to slight haze	
Components	1	
VOC (EPA)	0	
	°F	°C
Flash point (SETA)	None	None
freezing point	25	-4
boiling point	212	100

Application Data

Applied over	Intact coatings	
Method	Spray, brush, roller, or mop	
pH	11 - 12	
Density	8.6 lbs/gal	1.03 kg/L
Solubility in water	Infinite	
Environmental conditions		
Temperature	°F	°C
air	40 to 100	4 to 38
surface	40 to 122	4 to 50

Formerly Devprep® 88

Safety Precautions

Read material safety data sheet before use. Safety precautions must be strictly followed during storage, handling and use.

CAUTION – Improper use and handling of this product can be hazardous to health.

Do not use this product without first taking all appropriate safety measures to prevent property damage and injuries. These measures may include, without limitation: implementation of proper ventilation, use of proper lamps, wearing of proper protective clothing and masks, tenting and proper separation of application areas. Consult your supervisor. Proper ventilation and protective measures must be provided during application and drying to keep spray mists and vapor concentrations within safe limits and to protect against toxic hazards. Necessary safety equipment must be used and ventilation requirements carefully observed, especially in confined or enclosed spaces, such as tank interiors and buildings.

This product is to be used by those knowledgeable about proper application methods. Ameron makes no recommendation about the types of safety measures that may need to be adopted because these depend on application environment and space, of which Ameron is unaware and over which it has no control.

If you do not fully understand these warnings and instructions or if you cannot strictly comply with them, do not use the product.

Note: Consult Code of Federal Regulations Title 29, Labor, parts 1910 and 1915 concerning occupational safety and health standards and regulations, as well as any other applicable federal, state and local regulations on safe practices in coating operations.

This product is for industrial use only. Not for residential use.

Shipping Data

Packaging unit	5 gal	
Shipping weight (approx)	lb	kg
5-gal	45.7	20.7

Shelf life when stored indoors at 40 to 100°F (4 to 38°C)
cure and resin 1 year from shipment date

Numerical values are subject to normal manufacturing tolerances, colors and testing variances. Allow for application losses and surface irregularities.

This product is photochemically reactive as defined by the South Coast Air Quality Management District's Rule 102 or equivalent regulations.

Warranty

Ameron warrants its products to be free from defects in material and workmanship. Ameron's sole obligation and Buyer's exclusive remedy in connection with the products shall be limited, at Ameron's option, to either replacement of products not conforming to this Warranty or credit to Buyer's account in the invoiced amount of the nonconforming products. Any claim under this Warranty must be made by Buyer to Ameron in writing within five (5) days of Buyer's discovery of the claimed defect, but in no event later than the expiration of the applicable shelf life, or one year from the delivery date, whichever is earlier. Buyer's failure to notify Ameron of such nonconformance as required herein shall bar Buyer from recovery under this Warranty.

Ameron makes no other warranties concerning the product. No other warranties, whether express, implied, or statutory, such as warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, shall apply. In no event shall Ameron be liable for consequential or incidental damages.

Any recommendation or suggestion relating to the use of the products made by Ameron, whether in its technical literature, or in response to specific inquiry, or otherwise, is based on data believed to be reliable; however, the products and information are intended for use by Buyers having requisite skill and know-how in the industry, and therefore it is for Buyer to satisfy itself of the suitability of the products for its own particular use and it shall be deemed that Buyer has done so, at its sole discretion and risk. Variation in environment, changes in procedures of use, or extrapolation of data may cause unsatisfactory results.

Limitation of Liability

Ameron's liability on any claim of any kind, including claims based upon Ameron's negligence or strict liability, for any loss or damage arising out of, connected with, or resulting from the use of the products, shall in no case exceed the purchase price allocable to the products or part thereof which give rise to the claim. **In no event shall Ameron be liable for consequential or incidental damages.**



Ameron U.S.A. • 13010 Morris Rd, Suite 400, Alpharetta, GA 30004 • (678) 393-0653
Ameron B.V. • J.F. Kennedylaan 7, 4190 CA Geldermalsen, The Netherlands • (31) 345-587-587



AMERON
INTERNATIONAL

Performance Coatings & Finishes

Amercoat® 5450

Alkyd gloss topcoat

Product Data/ Application Instructions

- High gloss high performance alkyd topcoat
- Good weathering properties
- Good application characteristics
- Good drying properties
- VOC compliant at 3.5 lb/gal

Typical Uses

Amercoat 5450 alkyd topcoats are designed to protect and enhance the appearance of:

- Marine exterior areas such as freeboards, decks, houses and superstructures; interior areas such as engine rooms, passageways and equipment.
- Power plants
- Industrial structures, tanks, piping and equipment
- Railcars
- Wastewater Treatment plants and equipment
- Bridges

Amercoat 5450 is a gloss alkyd topcoat used for weathering, mild industrial and marine services. Color and gloss retention during continuous weathering exposure is typical of high quality gloss alkyds. Amercoat 5450 will not resist severe chemical, splash or immersion conditions.

Surface Preparation

Coating performance is, in general, proportional to the degree of surface preparation. Refer to specifications for the specific primer being used. Prior to coating, all surfaces must be clean, dry, undamaged and free of all contaminants, including salt deposits. Refer to specific primer application instructions for more information. For conditions outside the requirements or limitations described, contact your Ameron representative.

Application Equipment

The following is a guide; suitable equipment from other manufacturers may be used. Changes in pressure, hose and tip size may be needed for proper spray characteristics.

Airless spray - Standard equipment such as Graco Bulldog Hydra-Spray 30:1 or larger with a 0.013- to 0.021-inch fluid tip.

Conventional spray - Industrial equipment such as DeVilbiss MBC or JGA spray gun with a 78 or 765 air cap and "E" fluid tip or Binks No. 18 or 62 spray gun with a 66 x 63 PB nozzle setup. Separate air and fluid pressure regulators, mechanical pot agitator and a moisture and oil trap in the main air supply line are recommended.

Brush - Natural bristle. Maintain a wet edge.

Roller - Industrial solvent resistant roller. Level any air bubbles with bristle brush.

Power mixer - Jiffy Mixer powered by an air or an explosion-proof electric motor.

Physical Data

Finish	High gloss	
Color	See color card	
Components	1	
Curing mechanism	Solvent release and air oxidation	
Volume solids (ASTM D2697 modified)	45% ± 3%	
Dry film thickness per coat	1.5-2.5 mils (38-63 microns)	
Coats	1	
<i>When white or light colors specified, 2 coats may be required, depending on primer color.</i>		
Theoretical coverage	ft ² /gal	m ² /L
1 mil (25 microns)	722	17.8
2 mils (50 microns)	361	8.9
VOC (EPA 24)	lb/gal	g/L
Amercoat 5450	3.34	401
Flash point (SETA)	°F	°C
Amercoat 5450	98	37
Amercoat 15	106	41
Amercoat 12	2	-17

Application Data

Applied over	Prepared and primed steel	
Primer	Amercoat 1000, 5105	
Ameron Epoxy Coating*	Amercoat 230, 235, 370, 385, Amerlock 400	
Surface preparation	See specific primer	
Method	Airless or conventional spray, brush, roller	
Environmental conditions		
Temperature	°F	°C
air and surface	45 to 100	7 to 38
Surface temperatures must be at least 5°F (3°C) above dew point to prevent condensation.		
Drying time @ 2 mils (ASTM D1640)	°F/°C	
(hours)	70/21	
touch	2	
hard	12	
through	24	
recoat		
minimum	12	
maximum	Unlimited	
Thinner	Amercoat 15	
Equipment cleaner	Amercoat 12 or 15	

* When applied over epoxy coatings, the minimum topcoat time for the epoxy coating with Amercoat 5450 is dry hard time. The maximum topcoat time for the epoxy coating with Amercoat 5450 is 3 times dry hard time.

Formerly Bar-Ox® 450

Application Procedures

1. Clean all equipment with thinner or Amercoat® 12.
2. Stir material thoroughly with mixer until uniformly blended. Strain through cheesecloth or equivalent to remove skin particles or other contamination.
3. If needed for workability, use up to 1/2 pint Amercoat 15 per gallon of Amercoat 5450.
4. Apply a wet coat in even, parallel passes; overlap each pass 50 percent to achieve a dry film thickness of 1.5 to 2.0 mils. If required, cross spray pass at right angles.

Note: Do not apply when the relative humidity is high and condensation is possible. Substrate temperature must be 5°F (3°C) above dew point to prevent condensation. Drying will be retarded below 39°F (4°F).

5. Repair or touch up, respray large areas with original thickness, brush or roll smaller areas.
6. Store unused materials in tightly closed containers. Partially filled containers may show surface skinning after storage. Remove skin by straining before use.
7. Clean all equipment with Amercoat 15 or 12 immediately after use.

Repair

Prepare damaged areas to original surface preparation specifications, feathering edges of intact coating. Thoroughly remove dust or abrasive residue before touch-up.

Safety Precautions

Read material safety data sheet before use. Safety precautions must be strictly followed during storage, handling and use.

CAUTION – Improper use and handling of this product can be hazardous to health and cause fire or explosion.

Do not use this product without first taking all appropriate safety measures to prevent property damage and injuries. These measures may include, without limitation: implementation of proper ventilation, use of proper lamps, wearing of proper protective clothing and masks, tenting and proper separation of application areas. Consult your supervisor. Proper ventilation and protective measures must be provided during application and drying to keep spray mists and vapor concentrations within safe limits and to protect against toxic hazards. Necessary safety equipment must be used and ventilation requirements carefully observed, especially in confined or enclosed spaces, such as tank interiors and buildings.

This product is to be used by those knowledgeable about proper application methods. Ameron makes no recommendation about the types of safety measures that may need to be adopted because these depend on application environment and space, of which Ameron is unaware and over which it has no control.

If you do not fully understand these warnings and instructions or if you cannot strictly comply with them, do not use the product.

Note: Consult Code of Federal Regulations Title 29, Labor, parts 1910 and 1915 concerning occupational safety and health standards and regulations, as well as any other applicable federal, state and local regulations on safe practices in coating operations.

This product is for industrial use only. Not for residential use.

Shipping Data

Packaging	1- and 5-gal cans	
Shipping weight (approx)	lb	kg
1-gal can	10.5	4.7
5-gal can	52	23.6
Shelf life when stored indoors at 40 to 100°F (4 to 38°C)	1 year from shipment date	

Numerical values are subject to normal manufacturing tolerances, color and testing variances. Allow for application losses and surface irregularities.

This product is nonphotochemically reactive as defined by South Coast Air Quality Management District's Rule 102 or equivalent regulations.

Warranty

Ameron warrants its products to be free from defects in material and workmanship. Ameron's sole obligation and Buyer's exclusive remedy in connection with the products shall be limited, at Ameron's option, to either replacement of products not conforming to this Warranty or credit to Buyer's account in the invoiced amount of the nonconforming products. Any claim under this Warranty must be made by Buyer to Ameron in writing within five (5) days of Buyer's discovery of the claimed defect, but in no event later than the expiration of the applicable shelf life, or one year from the delivery date, whichever is earlier. Buyer's failure to notify Ameron of such nonconformance as required herein shall bar Buyer from recovery under this Warranty.

Ameron makes no other warranties concerning the product. No other warranties, whether express, implied, or statutory, such as warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, shall apply. In no event shall Ameron be liable for consequential or incidental damages.

Any recommendation or suggestion relating to the use of the products made by Ameron, whether in its technical literature, or in response to specific inquiry, or otherwise, is based on data believed to be reliable; however, the products and information are intended for use by Buyers having requisite skill and know-how in the industry, and therefore it is for Buyer to satisfy itself of the suitability of the products for its own particular use and it shall be deemed that Buyer has done so, at its sole discretion and risk. Variation in environment, changes in procedures of use, or extrapolation of data may cause unsatisfactory results.

Limitation of Liability

Ameron's liability on any claim of any kind, including claims based upon Ameron's negligence or strict liability, for any loss or damage arising out of, connected with, or resulting from the use of the products, shall in no case exceed the purchase price allocable to the products or part thereof which give rise to the claim. **In no event shall Ameron be liable for consequential or incidental damages.**



Ameron U.S.A. • 13010 Morris Rd, Suite 400, Alpharetta, GA 30004 • (678) 393-0653
Ameron B.V. • J. F. Kennedylaan 7, 4191 MZ Geldermalsen, The Netherlands • (31) 345-587-587



AMERON
INTERNATIONAL

Performance Coatings & Finishes



The Next Generation of Amerlock 400



Fast drying surface tolerant VOC compliant epoxy

Amerlock Series

Product Data/ Application Instructions

- Fast dry, dry to touch in 2 hours at 70°F (21°C)
- Recoat in 3 hours at 70°F (21°C)
- Low temperature cure down to 0°F (-18°C)
- Exceptional corrosion protection in industrial and marine corrosive environments
- Surface tolerant, excellent adhesion to tight rust and prepared damp surfaces
- Self priming topcoat over most existing coatings
- Can be overcoated with a wide range of topcoats
- Meets all existing VOC regulations including SCAQMD Rule 1113 requirements for 2002

Amerlock 2's low solvent level meets VOC requirements, reduces the chances for film pinholing and solvent entrapment at the substrate-coating interface, often a major cause of coating failure with conventional epoxies and lower solids systems.

Amerlock 2 is available in a variety of colors, and therefore does not require a topcoat. For extended weatherability or special uses, a topcoat may be desired.

Typical Uses

Amerlock 2 is designed for use in a variety of areas, even those where surface preparation is impossible. As a maintenance coating, Amerlock 2 protects steel structures in industrial facilities, bridges, tank exteriors, marine weathering, offshore, oil tanks, piping, roofs, water towers and other exposures. Amerlock 2 has good chemical resistance to splash/spillage, fumes and immersion in neutral, fresh and salt water (see resistance table). Contact your Ameron representative for specific information.

Qualifications (Amerlock 2)

1. USDA – Incidental food contact
2. NSF Standard 61 - For use in drinking water.
See current NSF listing at www.nsf.org for restrictions and approved colors.
3. FDA 21 CFR 175.300 extraction test for direct food contact



Physical Data

Finish	Semigloss	
Color	Standard, Rapid Response, custom colors and aluminum	
Components	2	
Curing mechanism	Solvent release and chemical reaction between components	
Volume solids (ASTM D2697 modified)		
Amerlock 2	83% ± 3%	
Amerlock 2AL	85% ± 3%	
Dry film thickness (per coat)	4-8 mils (100-200 microns)	
Coats	1 or 2	
Theoretical coverage	ft ² /gal	m ² /L
1mil (25 microns)		
Amerlock 2	1331	32.6
Amerlock 2AL	1363	33.1
5 mils (125 microns)		
Amerlock 2	266	6.5
Amerlock 2AL	273	6.7
VOC	lb/gal	g/L
Amerlock 2 mixed*	1.5	180
mixed/thinned (½ pt/gal)*	1.8	216
Amerlock 2AL mixed**	1.0	123
mixed/thinned (½ pt/gal)**	2.0	234
* EPA method 24		
** Calculated		

Temperature resistance,	wet		dry	
	°F	°C	°F	°C
continuous	100	38	200	93
intermittent	100	38	350	177
Flash point (SETA)	°F	°C		
Amerlock 2/400 resin*	131	55		
Amerlock 2 cure	114	29		
Amerlock 2AL resin	110	43		
Amerlock 2AL cure	122	50		
Amercoat® 8	20	-7		
Amercoat 65	78	25		
Amercoat 12	2	-17		

* Amerlock 2 resin and Amerlock 400 resin are identical, and are packaged under a common label as Amerlock 2/400 resin. Amerlock 2 cure and Amerlock 400 cure are different, and are labeled individually.

Typical Properties (Amerlock 2)

Physical

Abrasion resistance (ASTM D4060)	
1 kg load/1000 cycles	weight loss
CS-17 wheel	102 mg
Impact resistance (ASTM D2794)	
Direct	24 in · lb
Reverse	6 in · lb
Moisture vapor transmission (ASTM F1249)	
	4.0 gm/m ² /day
Adhesion (ASTM D4541)	
	1200 psi

Performance

Salt spray (ASTM B117) 3500 hours		
Face corrosion/blistering		None
Humidity (ASTM D2247) 1500 hours		
Face corrosion/blistering		None
Prohesion (ASTM G85-A5) 3000 hours		
Face corrosion/blistering		None

Chemical Resistance Guide

Environment	Immersion	Splash and Spillage	Fumes and Weather
	2 2AL	2 2AL	2 2AL
Acidic	* *	F F	G G
Alkaline	* *	E G	E E
Solvents	* *	G G	E E
Salt water	E *	E E	E E
Water	E *	E E	E E
F-Fair	G-Good	E-Excellent	

*Contact your Ameron representative.

This table is only a guide to show typical resistances of Amerlock 2 and Amerlock 2AL. For specific recommendations, contact your Ameron representative for your particular corrosion protection needs.

Systems using Amerlock 2 or Amerlock 2AL

1 st coat	2 nd Coat	3 rd coat
Amerlock 2	None	None
Amerlock 2	Amerlock 2	None
Amerlock 2	450H	None
Amerlock 2	Amershield	None
Amerlock 2	PSX 1001	None
Dimetecote® 9, 9FT		
or 9HS	Amerlock 2	None
Dimetecote 9, 9FT		
or 9HS	Amerlock 2	450H

Note: For color contrast when two coats of Amerlock 2 Aluminum are used, Amerlock 2 Aluminum Red can be used as the first coat.

Surface Preparation

Coating performance is, in general, proportional to the degree of surface preparation. Abrasive blasting is usually the most effective and economical method. When this is impossible or impractical, Amerlock 2 can be applied over mechanically cleaned surfaces. All surfaces must be clean, dry and free of all contaminants, including salt deposits.

Amerlock 2 may be used over most types of properly prepared and tightly adhering coatings. A test patch is recommended for use over existing coatings.

Steel – Remove all loose rust, dirt, moisture, grease or other contaminants from surface. Power-tool clean SSPC-SP3 or hand-tool clean SSPC-SP2. For more severe environments, dry abrasive blast SSPC-SP7. Water jetting is also acceptable. For immersion service – dry abrasive blast SSPC-SP10.

Aluminum – Remove oil, grease or soap film with neutral detergent or emulsion cleaner, treat with Alodine® 1200, Alumiprep® or equivalent or blast lightly with fine abrasive.

Galvanizing – Remove oil or soap film with detergent or emulsion cleaner, then use zinc treatment such as Galvaprep® or equivalent or blast lightly with fine abrasive.

Concrete – Acid etching (ASTM D4260) or abrasive blast (ASTM D4259) new concrete cured a minimum of 14 days.

Application Data

Applied over	Steel, concrete, aluminum, galvanizing
Surface preparation	
Steel	SSPC-SP2, 3, 6, 7, 10 or 11
Concrete	ASTM D4259 or 4260
Aluminum	Alodine®, Alumiprep® or light abrasive blast
Galvanizing	Galvaprep® or light abrasive blast
Method	Airless or conventional spray. Brush or roller may require additional coats.
Mixing ratio (by volume)	1 part resin to 1 part cure
Environmental conditions	Air and surface temperature 20° to 120°F (-6° to 49°C)

Surface temperatures must be at least 5°F (3°C) above dew point to prevent condensation. At freezing temperatures, surface must be free of ice.

Drying time (ASTM D1640) (hours)

	120/49	90/32	70/21	50/10	32/0	20/-6
			touch °F/°C			
Amerlock 2	0.5	1	2	8	24	48
Amerlock 2AL	0.5	2	3.5	11	30	—
			through			
Amerlock 2	1	2	4.5	13	38	96
Amerlock 2AL	1.5	3.5	7	17	48	—

Amerlock 2

(cure to immersion* (days)

	1	2	3	7	21	—
--	---	---	---	---	----	---

*non-potable water

Thinner	Amercoat 8 or 65
Equipment cleaner	Thinner or Amercoat 12

	90/32	70/21	50/10
		°F/°C	
Recoat/Topcoat time	90/32	70/21	50/10
minimum (hours)	1	3	6

Recoat/Topcoat time @ 70°F (21°C)

System	Maximum time
Amerlock 2/Amerlock 2	1 month
Amerlock 2/Amershield or 450H	1 week
Amerlock 2/Amercoat 5405	1 day
Amerlock 2AL/Amerlock 2AL	2 weeks

Note: If maximum time is exceeded, roughen surface. For topcoats (finish coats) not listed, see Product Data sheet for specific topcoat time limitations.

Pot life (hours)	90/32	70/21	50/10	32/0
		°F/°C		
Amerlock 2				
unthinned	0.75	1	2	4
½ pint thinner	1	1.5	2.5	5
Amerlock 2AL				
unthinned	0.5	0.75	1.5	—
½ pint thinner	1	1.25	2	—

Pot life is the period of time after mixing that a five-gallon unit of material is sprayable when thinned as recommended. Mixture may appear fluid beyond this time, but spraying and film build characteristics may be impaired.

Application Equipment

The following is a guide; suitable equipment from other manufacturers may be used. Changes in pressure, hose and tip size may be needed for proper spray characteristics.

Airless spray – Standard equipment having a 45:1 or higher pump ratio, with a 0.017- to 0.021-inch fluid tip.

Conventional spray – Industrial equipment, such as DeVilbiss MBC or JGA or Binks 18 or 62 spray gun. A moisture and oil trap in the main air supply line, a pressure material pot with mechanical agitator and separate regulators of air and fluid pressure are recommended.

Power mixer – Jiffy Mixer powered by an air or explosion-proof electric motor.

Brush or roller – Additional coats may be required to attain proper thickness.

Application Procedure

1. Flush all equipment with thinner or Amercoat® 12 before use.
2. Stir resin and cure using an explosion-proof power mixer to disperse pigments.
3. Add cure to resin. Mix thoroughly until uniformly blended to a workable consistency.
4. Do not mix more material than can be used within the expected pot life.
5. For optimum application, material should be from 50° to 90°F (10° to 32°C). Above 122°F (50°C), sagging may occur.
6. Use only Ameron recommended thinners. Above 70°F (29°C) use Amercoat 8, at lower temperatures use Amercoat 65. A small amount of thinner greatly reduces viscosity; excessive thinning will cause running or sagging. Thin cautiously as follows:

	Amerlock 2	Amerlock 2AL
Airless – up to	½ pt/gal	1pt/gal
Conventional – up to	½ pt/gal	1pt/gal
Below 50°F additional thinning may be needed and multiple coats required to achieve specified thickness.		

7. To minimize orange peel appearance, adjust conventional spray equipment to obtain adequate atomization at lowest air pressure.
8. Apply a wet coat in even, parallel passes with 50 percent overlap to avoid holidays, bare areas and pinholes. If required, cross spray at right angles.
9. When applying Amerlock 2 directly over inorganic zincs or zinc rich primers, a mist coat/full coat technique may be required to minimize bubbling. This will depend on the age of the Dimetecote®, surface roughness and conditions during curing.
10. Ventilate confined areas with clean air during application and while curing the final coat. Prevent moisture condensation on the surface between coats.
11. Repair damaged areas by brush or spray.
12. Clean equipment with thinner or Amercoat 12 immediately after use.

Note: Do not apply Amerlock 2AL on water-damp surfaces.

Shipping Data

Packaging unit	2 gal	5 gal
cure	1-gal can	2.5-gal can
resin	1-gal can	2.5-gal can
Shipping weight (approx)	lbs	kg
2-gal unit		
Amerlock 2 cure	12.8	5.8
Amerlock 2/400 resin	13.7	6.2
Amerlock 2AL resin	11.0	5.0
Amerlock 2AL cure	13.3	15.9
5-gal unit		
Amerlock 2 cure	33.0	15.0
Amerlock 2/400 resin	35.0	15.9
Amerlock 2AL resin	28.3	12.8
Amerlock 2AL cure	34.5	15.6

Shelf life when stored indoors at 40° to 100°F (4° to 38°C)
resin and cure 1 year from shipment date.

Numerical values are subject to normal manufacturing tolerances, color and testing variances. Allow for application losses and surface irregularities.

This mixed product is photochemically reactive as defined by the South Coast Air Quality Management District's Rule 102 or equivalent regulations.

Safety Precautions

Read each component's material safety data sheet before use. Mixed material has hazards of each component. Safety precautions must be strictly followed during storage, handling and use.

CAUTION – Improper use and handling of this product can be hazardous to health and cause fire or explosion.

Do not use this product without first taking all appropriate safety measures to prevent property damage and injuries. These measures may include, without limitation: implementation of proper ventilation, use of proper lamps, wearing of proper protective clothing and masks, tenting and proper separation of application areas. Consult your supervisor. Proper ventilation and protective measures must be provided during application and drying to keep solvent vapor concentrations within safe limits and to protect against toxic hazards. Necessary safety equipment must be used and ventilation requirements carefully observed, especially in confined or enclosed spaces, such as tank interiors and buildings.

This product is to be used by those knowledgeable about proper application methods. Ameron makes no recommendation about the types of safety measures that may need to be adopted because these depend on application and space, of which Ameron is unaware and over which it has no control.

If you do not fully understand the warnings and instructions or if you cannot strictly comply with them, do not use the product.

Note: Consult Code of Federal Regulations Title 29, Labor, parts 1910 and 1915 concerning occupational safety and health standards and regulations, as well as any other applicable federal, state and local regulations on safe practices in coating operations.

This product is for industrial use only. Not for residential use.

Limitation of Liability

Ameron's liability on any claim of any kind, including claims based upon Ameron's negligence or strict liability, for any loss or damage arising out of, connected with, or resulting from the use of the products, shall in no case exceed the purchase price allocable to the products or part thereof which give rise to the claim. **In no event shall Ameron be liable for consequential or incidental damages.**

Warranty

Ameron warrants its products to be free from defects in material and workmanship. Ameron's sole obligation and Buyer's exclusive remedy in connection with the products shall be limited, at Ameron's option, to either replacement of products not conforming to this Warranty or credit to Buyer's account in the invoiced amount of the nonconforming products. Any claim under this Warranty must be made by Buyer to Ameron in writing within five (5) days of Buyer's discovery of the claimed defect, but in no event later than the expiration of the applicable shelf life, or one year from the delivery date, whichever is earlier. Buyer's failure to notify Ameron of such nonconformance as required herein shall bar Buyer from recovery under this Warranty.

Ameron makes no other warranties concerning the product. No other warranties, whether expressed, implied, or statutory, such as warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, shall apply. In no event shall Ameron be liable for consequential or incidental damages.

Any recommendation or suggestion relating to use of the products made by Ameron, whether in its technical literature, or in response to specific inquiry, or otherwise, is based on data believed to be reliable; however, the products and information are intended for use by Buyers having requisite skill and know-how in the industry, and therefore it is for Buyer to satisfy itself of the suitability of the products for its own particular use and it shall be deemed that Buyer has done so, at its sole discretion and risk. Variation in environment, changes in procedures of use, or extrapolation of data may cause unsatisfactory results.



Ameron U.S.A. • 13010 Morris Rd, Suite 400, Alpharetta, GA 30004 • (678) 393-0653
Ameron B.V. • J. F. Kennedylaan 7, 4191 MZ Geldermalsen, The Netherlands • (31) 345-587-587

Appendice E

Remarques incinérateur d'installation

Incinérateur

OG200CS TeamTec

NGCC
Sir William Alexander

**N° du bon de
commande : 1612**

Dessins d'installation

01.21.2015 SSN

Révision : 0

N° du bon de commande TeamTec : 16761

Liste des fournitures

	N° d'article	N° de page	Description	N° de dessin
	1.	2	Liste des fournitures	
	2.	3 à 4	Spécifications techniques de l'incinérateur	
	3.	5	Résolution de l'OMI A962(23)	
	4.	6 à 8	Pièces de rechange fournies	
	5.	9	Schéma – tuyauterie et instruments d'incinérateur	2009390
	6.	10	Dimensions principales – chambre de combustion – incinérateur	1009049 C
	7.	11	Ensemble – chambre de combustion – incinérateur	1009051 G
	8.	12	Disposition des câbles d'incinérateur	4009157
	9.	13	Panneau de commande – l'incinérateur	1010690
	10.	14	Plaque de montage – panneau de commande – incinérateur	1010691
	11.	15 à 27	Schéma électrique – incinérateur	3010821
	12.	28	Schéma – bornes du brûleur à gazole	4007918 A
	13.	29	Dimensions principales – ventilateur de gaz de combustion	4006930 B
	14.	30	Ensemble ventilateur – gaz de combustion	1006992 B
	15.	31	Registre – gaz de combustion	3007249 C
	16.	32	Ensemble – registre gaz de combustion	1006999 A
	17.	33	Dispositif de compensation de dilatation	3009565
	18.	34	Dimensions principales – réservoir de boues	2008577
	19.	35	Ensemble – réservoir de boues	2007300 C
	20.	36	Panneau de commande – réservoir de boues	2009426
	21.	37	Plaque de montage – réservoir de boues	2009427
	22.	38 à 39	Schéma électrique – réservoir de boues	3010068
	23.	40 à 47	Guide d'installation et de mise en service	

Devis technique

INCINÉRATEUR OG200C TEAMTEC

Édition : TG5 (TeamTec, 5^e génération)

Chefs de file du marché depuis 1972 – Plus de 10 000 unités vendues partout dans le monde



L'incinérateur comprend une chambre de combustion avec brûleur, l'équipement pour la combustion des boues et un panneau de commande électrique. Tous ces éléments sont assemblés dans une unité complète reposant sur quatre (4) pieds ou coussinets qui doivent être soudés ou boulonnés au pont ou à la plate-forme. Le ventilateur de refroidissement et le registre de gaz de combustion sont livrés séparément et doivent être installés dans le conduit ou la cheminée de gaz de combustion.

DONNÉES TECHNIQUES – INCINÉRATEUR :

version :	C	CS	CW	CSW	CI*	CIS*
Dessin des dimensions principales	1009047	1009049	1009202	1009205	1009018	1009048
Dimensions (L X I X H mm)	1 350x1 900x1 960	1 697x1 900x1 960	1 350x1 900x1 960	1 697x1 900x1 960	1 350x1 900x2 050	1 697x1 900x2 050
Poids total (kg)	3 055	3 305	3 000	3 200	3 065	3 315
Largeur d'ouverture de la porte d'alimentation (I X H mm)	400 x 1 188	400 x 1 188	400 x 1 188	400 x 1 188	400 x 1 188	400 x 1 188
Ouverture de la vanne d'alimentation	S. O.	320 x 320	S. O.	320 x 320	S. O.	320 x 320
Capacité de la vanne, L/charge	S. O.	55	S. O.	55	S. O.	55
Capacité thermique de l'incinération :	400 000 kcal/h	400 000 kcal/h	400 000 kcal/h	400 000 kcal/h	542 000 kcal/h	542 000 kcal/h
	465 kW	465 kW	465 kW	465 kW	630 kW	630 kW
Capacité nominale de combustion des boues d'hydrocarbures **	53 L/h	53 L/h	S. O.	S. O.	70 L/h	70 L/h
Capacité touchant les déchets solides, charge de fournée	400 L/charge	400 L/charge	400 L/charge	400 L/charge	400 L/charge	400 L/charge
Chargement en continu des déchets solides, kg/h	S. O.	55	S. O.	55	S. O.	55
Capacité d'injection d'eau	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	127 L/h	127 L/h
Pression négative	10 – 28 mm CE	10 – 28 mm CE	10 – 28 mm CE	10 – 28 mm CE	10 – 28 mm CE	10 – 28 mm CE
Température de la paroi extérieure au-dessus de la température ambiante	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Température de service de la chambre de combustion	850 – 1 150 °C	850 – 1 150 °C	850 – 1 150 °C	850 – 1 150 °C	850 – 1 150 °C	850 – 1 150 °C
Température maximale de la chambre de combustion	1 200 °C	1 200 °C	1 200 °C	1 200 °C	1 200 °C	1 200 °C
Température de service des gaz de combustion	250 – 350 °C	250 – 350 °C	250 – 350 °C	250 – 350 °C	250 – 350 °C	250 – 350 °C
Viscosité du carburant diesel (max.)	13 cSt à 40 °C	13 cSt à 40 °C	13 cSt à 40 °C	13 cSt à 40 °C	13 cSt à 40 °C	13 cSt à 40 °C
Consommation de carburant diesel lorsque le brûleur auxiliaire fonctionne – 1 ou 2 buses, L/h	10 / 28	10 / 28	10 / 28	10 / 28	10 / 28	10 / 28
Consommation électrique du réchauffeur de gazole	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW
Consommation électrique nominale totale	10 kW	10 kW	10 kW	10 kW	10 kW	10 kW
Consommation électrique nominale totale	15 kW	15 kW	12 kW	12 kW	15 kW	15 kW
Fusible recommandé	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A	32 A
Besoin en vapeur ou en air comprimé (pour atomisation des boues)	20 Norm-m³/h 7 bars	20 Norm-m³/h 7 bars	S. O.	S. O.	20 Norm-m³/h 7 bars	20 Norm-m³/h 7 bars

* Doté du système d'injection d'eau TEAMTEC. ** Selon la définition de la norme ISO 15700-1:2004, teneur en eau de 20 %

version :	C	CS	CW	CSW	CI*	CIS*
Raccord de tuyauterie de vapeur ou d'air (DN)	15	15	S. O.	S. O.	15	15
Raccord de tuyauterie pour la conduite de gazole (alimentation/retour) (DN)	15	15	15	15	15	15
Raccord de tuyauterie pour les boues d'hydrocarbures (alimentation/retour) (DN)	25	25	S. O.	S. O.	25	25
Raccord de tuyauterie d'eau de cale (DN)	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.	15	15
Raccord de tuyauterie pour la vidange du collecteur de déversement (DN/BSP)	25 / -	25 / -	25 / -	25 / -	25 / -	25 / -
Dimension de la sortie des gaz de combustion (DN)	400	400	400	400	400	400
Distance minimale entre la sortie du ventilateur de gaz de combustion et le premier composant de la conduite de gaz de combustion	2 500 mm	2 500 mm	2 500 mm	2 500 mm	2 500 mm	2 500 mm
Couleur de l'incinérateur	RAL 6019	RAL 6019	RAL 6019	RAL 6019	RAL 6019	RAL 6019
Couleur du panneau de commande	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

DONNÉES TECHNIQUES – REGISTRE DE GAZ DE COMBUSTION :

version :	C, CS, CW, CSW, CI et CIS
Dessin des dimensions principales	3007249
Bride de raccordement – entrée (depuis l'incinérateur) (DN)	400
Bride de raccordement – sortie (côté ventilateur) (DN)	300
Poids (kg)	68
Couleur (résistante à la chaleur)	Aluminium

DONNÉES TECHNIQUES – VENTILATEUR DE GAZ DE COMBUSTION :

version :	C, CS, CW, CSW, CI et CIS
Dessin des dimensions principales	4006930
Dimension extérieure du ventilateur de gaz de combustion (L X I X H)	1 020 x 1 040 x 1 030
Dimension de la conduite de gaz de combustion (entrée/sortie) (DN)	300 / 300
Poids (kg)	326
Capacité maximale du ventilateur de gaz de combustion	8 000 m³/h 4 000 m³/h
Contre-pression maximale	150 mm CE
Fusible recommandé pour le démarreur distinct	S. O.
Consommation électrique nominale depuis une source d'alimentation distincte	S. O.
Couleur (résistante à la chaleur)	Aluminium

DONNÉES TECHNIQUES – DISPOSITIF DE COMPENSATION DE DILATATION :

version :	C, CS, CW, CSW, CI et CIS
Bride de raccordement (DN)	300

TeamTec AS

C.P. 203, N-4902 Ty4destrand, Norvège
Tél. +47 37 19 98 00, Téléc. +47 37 19 98 90

Site Web : www.teamtec.no

Adresse courriel : incinatorator@teamtec.no

Révision 1
06/14/15

MATIÈRES POTENTIELLEMENT DANGEREUSES DANS LA STRUCTURE ET L'ÉQUIPEMENT DU NAVIRE

(en conformité avec la résolution de l'OMI A.962(23), adoptée le 5 décembre 2003)

Fabricant

TeamTec AS – Incinerators

Date : 10.09.12

Remarques : A. Veuillez laisser la rangée vide lorsque la matière potentiellement dangereuse n'est pas présente.
B. Les éléments en *italique* sont fournis à titre indicatif seulement.

MATIÈRES POTENTIELLEMENT DANGEREUSES	TYPE	QUANTITÉ APPROXIMATIVE	EMPLACEMENT – REMARQUES
1. AMIANTE			
2. PVC		100 grammes	<i>Tubes et raccords sous pression</i>
3. GRP/FRP (plastique/ polyester armé de fibres de verre)			
4. ÉLASTOMÈRE THERMOPLASTIQUE			
5. MOUSSE DE POLYURÉTHANE			
6. AUTRES MATIÈRES PLASTIQUES	Polyéthylène réticulé (XLPE) + caoutchouc au fluorocarbène	10 kg	<i>Câbles électriques</i>
7. CAOUTCHOUC ÉTHYLÈNE-PROPYLÈNE			
8. CAOUTCHOUC BUTYLIQUE			
9. VISCOÉLASTIQUE			
10. CAOUTCHOUC NITRILE-POLYBUTADIÈNE	Nitrile	150 grammes	<i>Pompe de dosage à stator</i>
11. PTFE			
12. VINYLE			
13. DIVERSES MATIÈRES PLASTIQUES		5 kg	<i>Tous les types</i>
14. PCB, PCT, PBB			
15. R134a			
16. R404A			
17. R134a			
18. R22			
19. HALON			
20. HCFC			
21. RÉSINE ÉPOXYDE		3 kg	<i>Enduit</i>
22. MERCURE			
23. MATÉRIAUX RADIOACTIFS			
24. PERLITE			
25. BOIS/ CONTREPLAQUÉ			

39 – Liste des pièces de rechange

Article / nom	17910 / pièces de rechange minimum requises, OG200/400C, TG5
Nom / article	(Tous)
Article de vente	(Tous)
Année modèle	(Tous)

N° d'article	Nom d'article	Quantité	Unité
15748	Stator lié, marque noire	1,00	En stock
7587	Cellule photoconductrice, QRB 1 A	1,00	En stock

39 – Liste des pièces de rechange

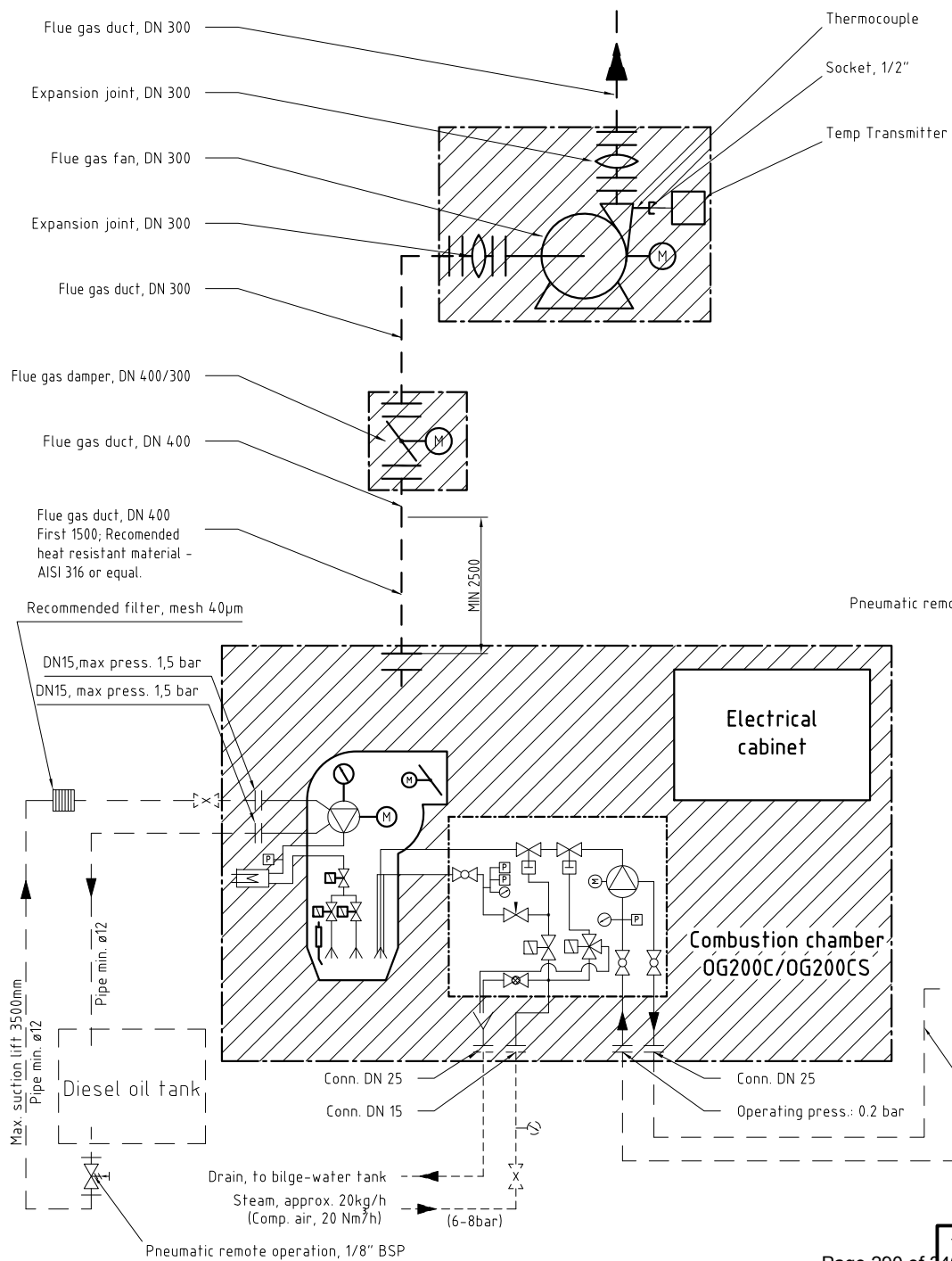
Article / nom	18232 / garantie d'un an d'usure des pièces, OG200/400C, TG5
Nom / article	(Tous)
Article de vente	(Tous)
Année modèle	(Tous)

N° d'article	Nom d'article	Quantité	Unité
12329	Buse, 2,5 gal/h, 60° S	2,00	En stock
13530	Câble en fibre de verre, 15x20	3,75	M
15684	Rotor	1,00	En stock
15688	Cardan	1,00	En stock
15748	Stator lié, marque noire	2,00	En stock
16066	Câble en fibre de verre, 16x16	2,30	M
17168	Joint de presse-étoupe	1,00	En stock
17691	Composé d'étanchéité, MARCHANDISES NON DANGEREUSES	1,00	En stock
4979	Courroie en V, XPA 1357	2,00	En stock
6996	Joint de couvercle	2,00	En stock
7842	Buse, 4,5 gal/h, 45° SS	2,00	En stock

39 – Liste des pièces de rechange

Article / nom	18221 / Pièces de rechange recommandées à bord, OG200/400C TG4/5
Nom / article	(Tous)
Article de vente	(Tous)
Année modèle	(Tous)

N° d'article	Nom d'article	Quantité	Unité
11632	Pare-flammes	1,00	ch.
11878	CALDE PATCH PT 88 U	25,00	KG
12500	Ensemble thermocouple de type « N-300 »	1,00	ch.
12501	Ensemble thermocouple de type « K »	1,00	ch.
12806	Trousse de réparation de vanne de boue A6324	1,00	ch.
15556	Électrovanne, G1/4 po, 220 V, à trois voies	1,00	ch.
15687	Joint de plaque d'étanchéité	1,00	ch.
15741	Joint mécanique	1,00	ch.
17168	Joint de presse-étoupe	1,00	ch.
5128	Palier, 2211 EK	2,00	ch.
6154	Brûleur de boues	1,00	ch.
6438	Thermocouple avec poche	1,00	ch.
6565	Anneau de restriction de gaz de combustion, réfractaire, ø220	4,00	ch.
6567	Tube d'air F-50-45-T	1,00	ch.
6568	Câble d'allumage (complet) L=380	2,00	ch.
6981	Canalisation de buse	1,00	ch.
6987	Trousse de régulateur de pression, 10 à 21 bars	1,00	ch.
7587	Cellule photoconductrice QRB 1 A	1,00	ch.
8126	Électrovanne, G1/4 po, 220 V	1,00	ch.
8153	Électrode d'amorçage	2,00	ch.
8454	Électrovanne, 1/8 po, 220 V	1,00	ch.
8563	Accouplement cannelé (complet)	1,00	ch.
9272	Trousse de joint d'arbre	1,00	ch.



Teamtec supply

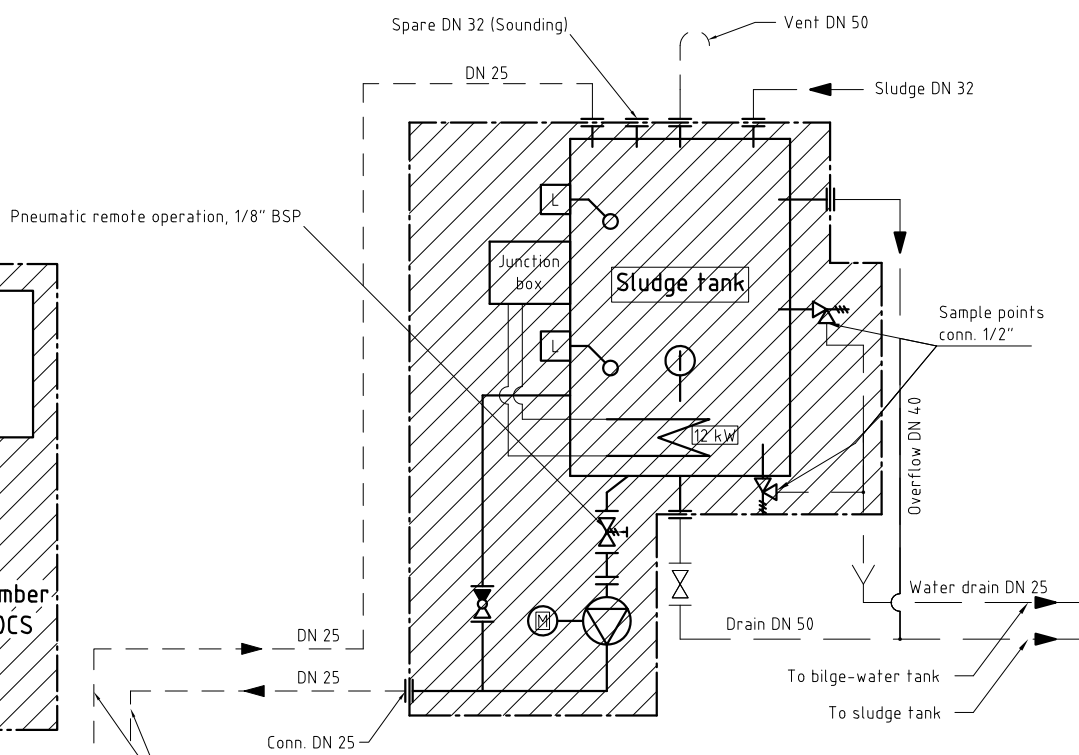
----- Yard supply / installation

All threaded connections: BSP


All oil flanges: DIN 2633/2501, pressure class PN 10/16

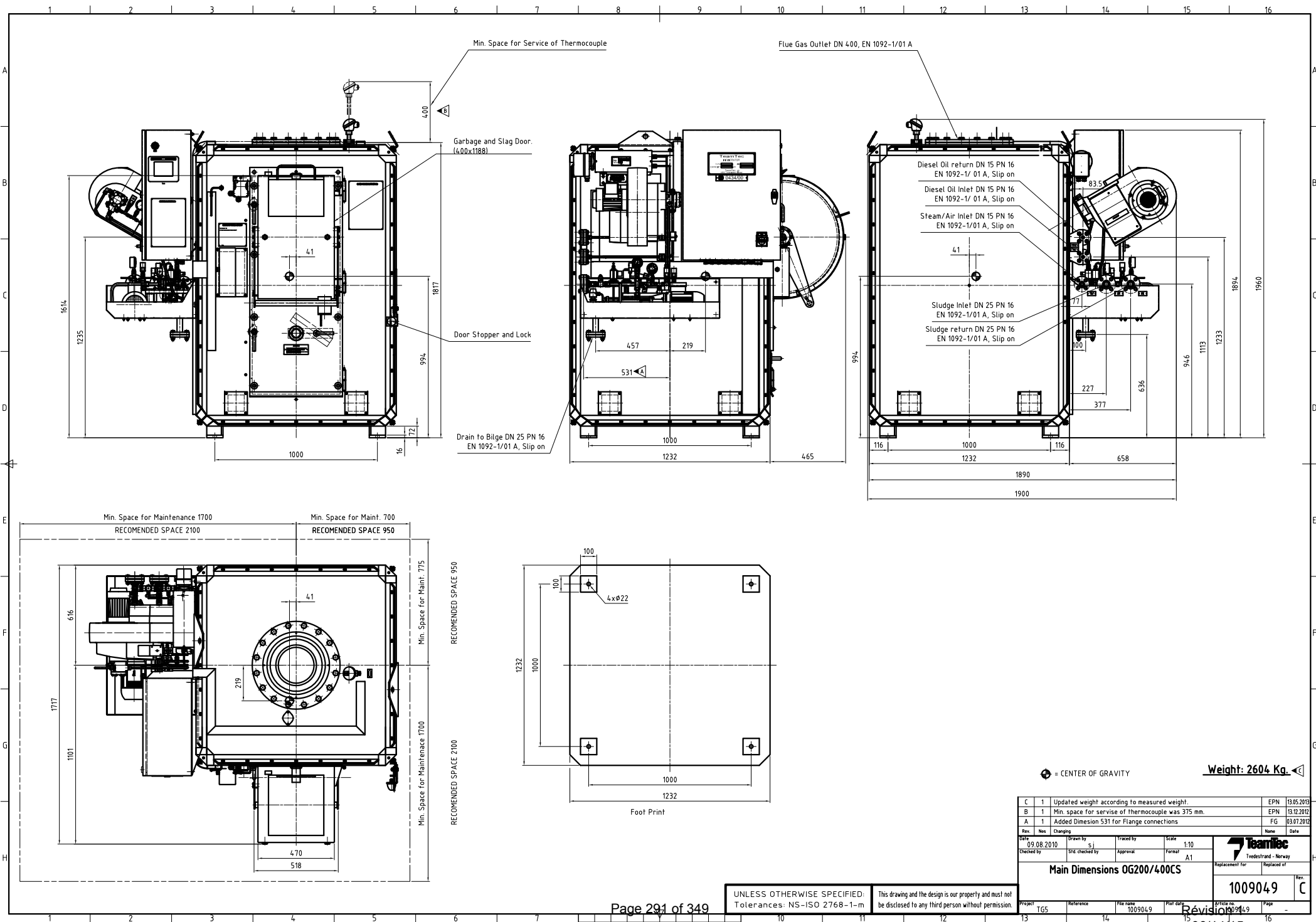
All flanges in flue gas duct drilled according to DIN 2573A

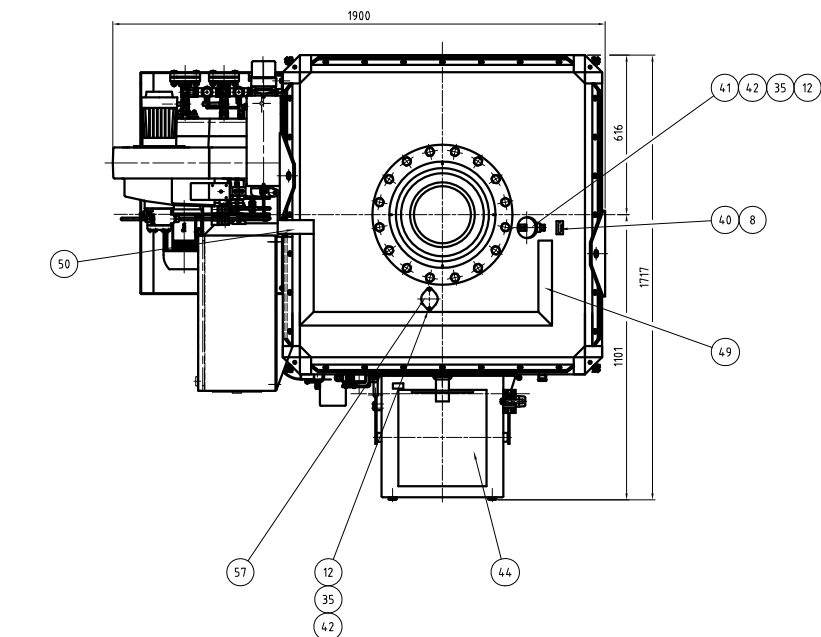
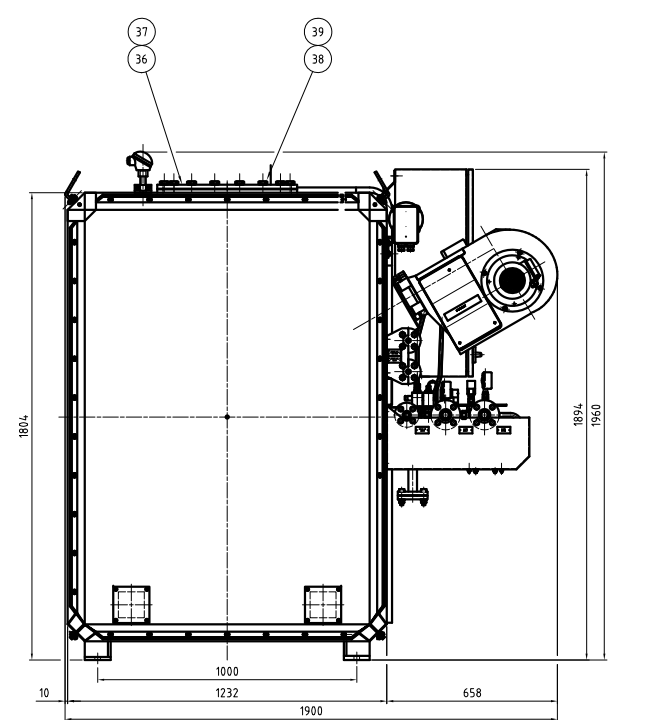
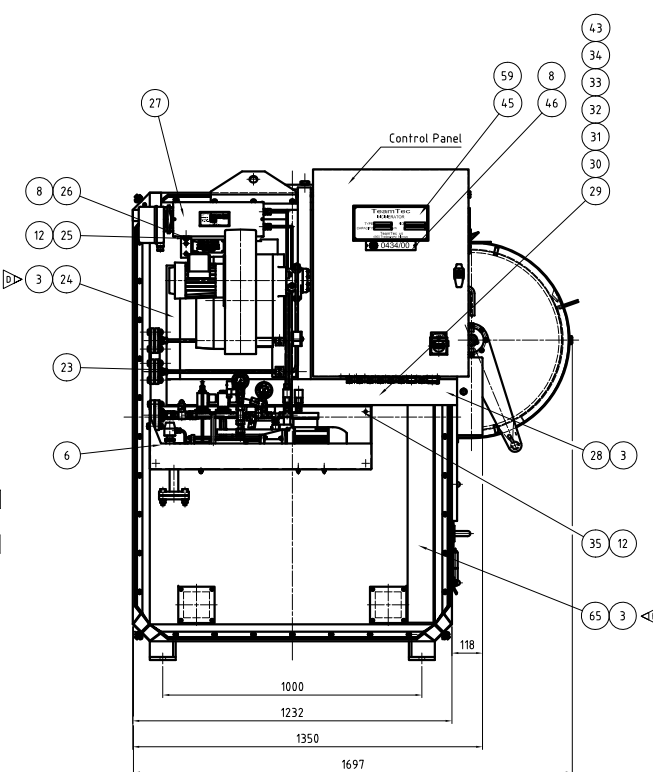
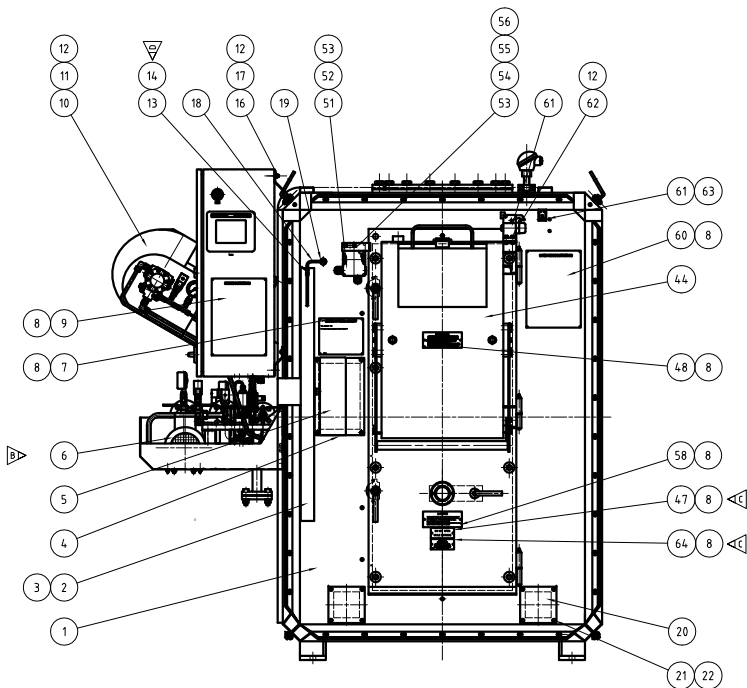
Sludge tank must be insulated! (Operating temp, 80 - 90°C)



This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.

Date 05.06.2014	Drawn by EEM	Traced by	Scale	 Tvedestrand - Norway	
Checked by	Std. checked by	Approval	Format A2		
Piping & Instrument Diagram Incinerator OG200C/OG200CS Sludge Tank 435L with El. Heating					
				Replacement for	Replaced of
				2009390	Rev. -
Project	Reference	File name 2009390	Plot date	Revision 1 2009390	Page -

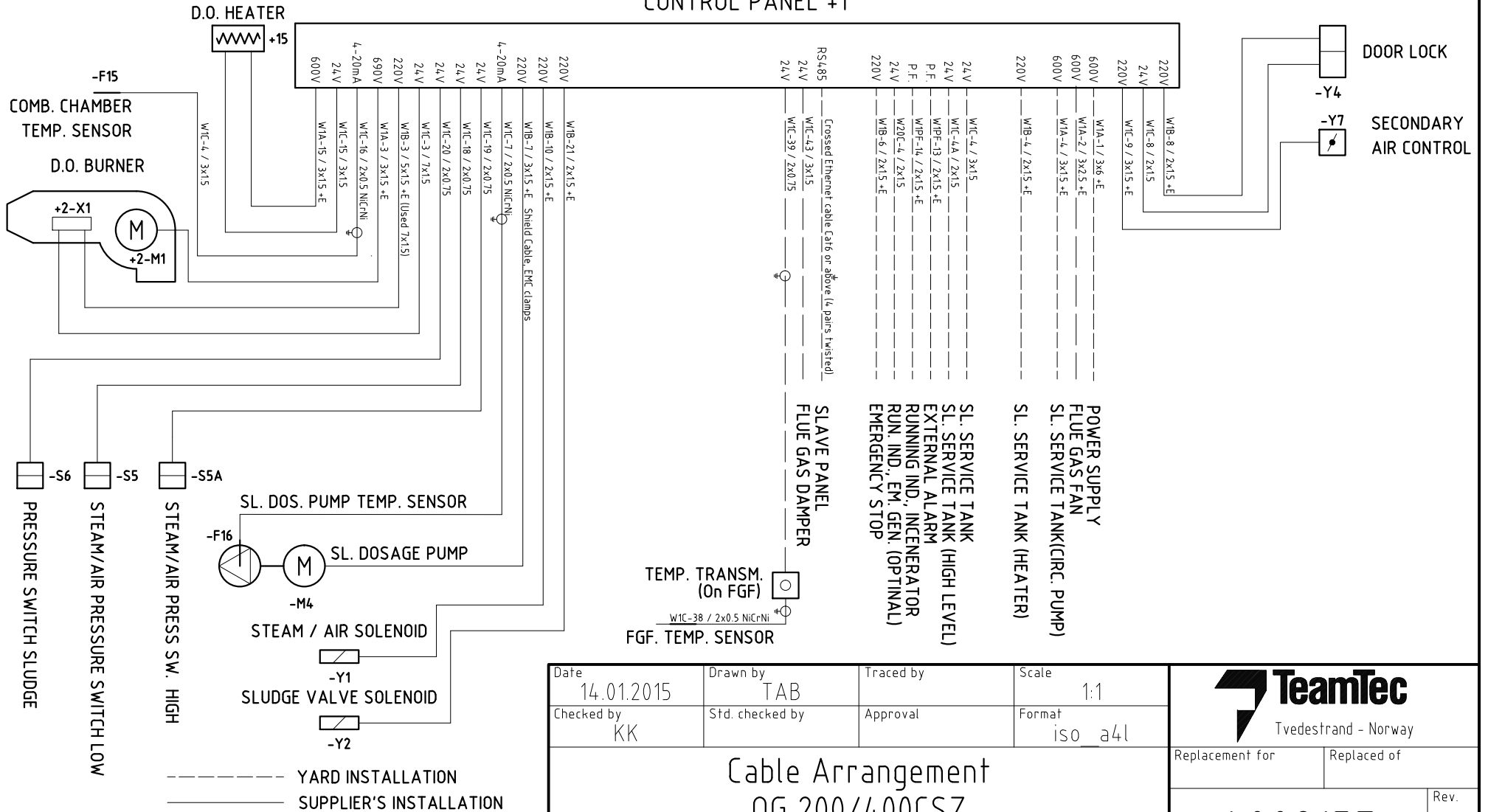





Weight: 2604 Kg.

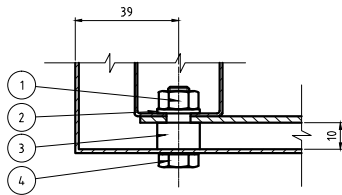
31	2	Cable Clamp RSGU 12/15					0.10	11622
30	9	Cable Clamp RSGU 10/15					0.10	11621
29	6	Cable Clamp RSGU 8/15					0.10	11620
28	1	Cable Bridge, B=100	4007237				3.07	4007237
27	1	Diesel Oil Preheater Assy. 2kW 3x440V	2007073				8.50	11932
26	1	Instruction Plate O O Heater	4007144				0.03	4007144
25	2	Bolt, hex. M8x16 EL Zn	ISO 4017		8.8		0.01	17144
24	1	Cable Bridge, SPB20/10-50, 430 mm					1.30	13523
23	1	Arrangement Piping, Fuel, Sludge, Steam	1009035				4.50	1009035
22	32	Washer, 6 EL Zn	ISO 7089		St.		0.00	3206
21	32	Bolt, hex. M6x10 EL Zn	ISO 4017		8.8		0.00	6294
20	8	Cover for Inspection Holes	4006342				0.50	6444
19	1	Protector, EA 3/4			Plastic		0.01	7962
18	1	Pipe to Vacuum Gauge	3007016		SIS 2343		0.04	6520
17	4	Nut, hex. M8 EL Zn	ISO 4032		8		0.00	2598
16	4	Socket Head Screw M8x20	DIN 912		8.8		0.01	13482
15	1	Fixing Sleeve, Ø6					0.03	11723
14	1	Pipe, Polyuretan Ø6, 900 mm					0.02	11722
13	24	Washer, 8 EL Zn	ISO 7089		St.		0.00	2621
12	4	Bolt, hex. M8x35, EL Zn	ISO 4017		8.8		0.02	1574
11	10	Oil Burner F-50-45-T, OG200/400C	1009194				35.00	1009194
10	9	Running Instructions OG200/400C	3010073				0.20	3010073
9	28	Blind rivet, 3.2x10			A2		0.01	9328
8	7	Sludge Capacity Plate	3008818				0.18	3008818
7	6	Sludge Oil Dosage Valve Assy	1009274				64.00	1009274
6	5	Combustion Air Damper, Assembly	3006956				5.94	6265
5	4	Screw, Cheese Head, M5x10 EL Zn	ISO 1207		4.8		0.01	4497
4	3	Screw, M5x30, LHJ Pozidriv	DIN 966		FZB		0.01	12053
3	2	Cable Bridge, SPB20/10-50, 1000 mm					1.30	13523
2	1	Combustion Chamber Mounting Drawing OG200/400C	1008973				24.10	1008973
1	G	Updated weight according to measured weight.					epn	14.04.2013
	F	Added cable bridge pos 65					epn	01.02.2013
	E	Cable gland pos. 52 was M16					epn	14.10.2013
	D	Removed Item 15 (Bulk Head Piece ø6 / Art No 10801)/Moved Item 24					FG	06.02.2013
	C	Pos. 47 moved / Pos. 64 added					FG	20.10.2011
	E	Pos 52 cable gland was M16					epn	14.11.2012
	A	Revised according project comments					sj	22.10.2010
Rev.	09.08.2010	Drawn by	SJ	Traced by		Scale	1:10	
Checked by		Std. checked by		Approval		Format	A1	
Combustion Chamber Assy. OG200/400CS								
Revised 1 1009051								
06/14/15 1009051								
Project	TGS	Reference		File name	1009051	Print date		
Rev.								

CONTROL PANEL +1



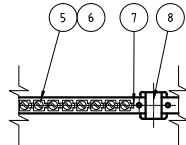
Date	14.01.2015	Drawn by	TAB	Traced by	Scale	 Tvedestrand - Norway	
Checked by	KK	Std. checked by		Approval	Format	Replacement for	Replaced of
Cable Arrangement						4009157	
OG 200/400CSZ						Rev.	
600V - 220V						4009157	
Project	Reference	File name	Plot date	Article no.	Page	Revision 1	
		4009157		4009157			

This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.

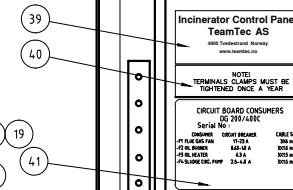
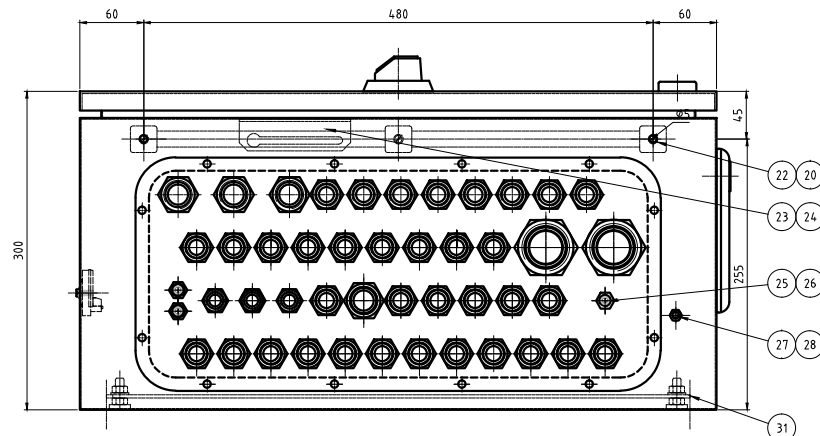


Section A-A

Scale 1:1



Section B-B



39
40
41
42
43

22 20 19
23 24
25 26
27 28 29 30
31

32 33

9

34

35

36

37 38

27 28 29 30

31

1 2

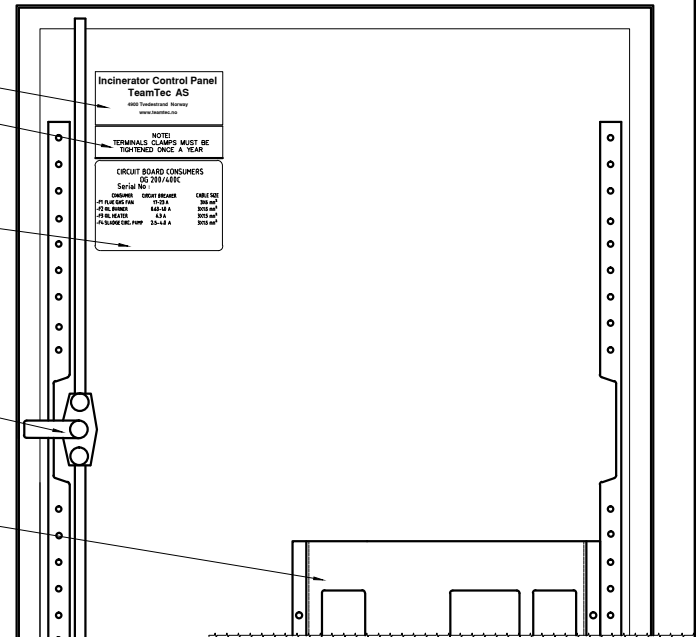
35

36

37 38

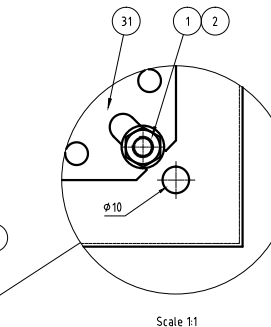
27 28 29 30

27 28 29 30



Section C-C

NOTE 1: Labels to be placed on inside of door and components



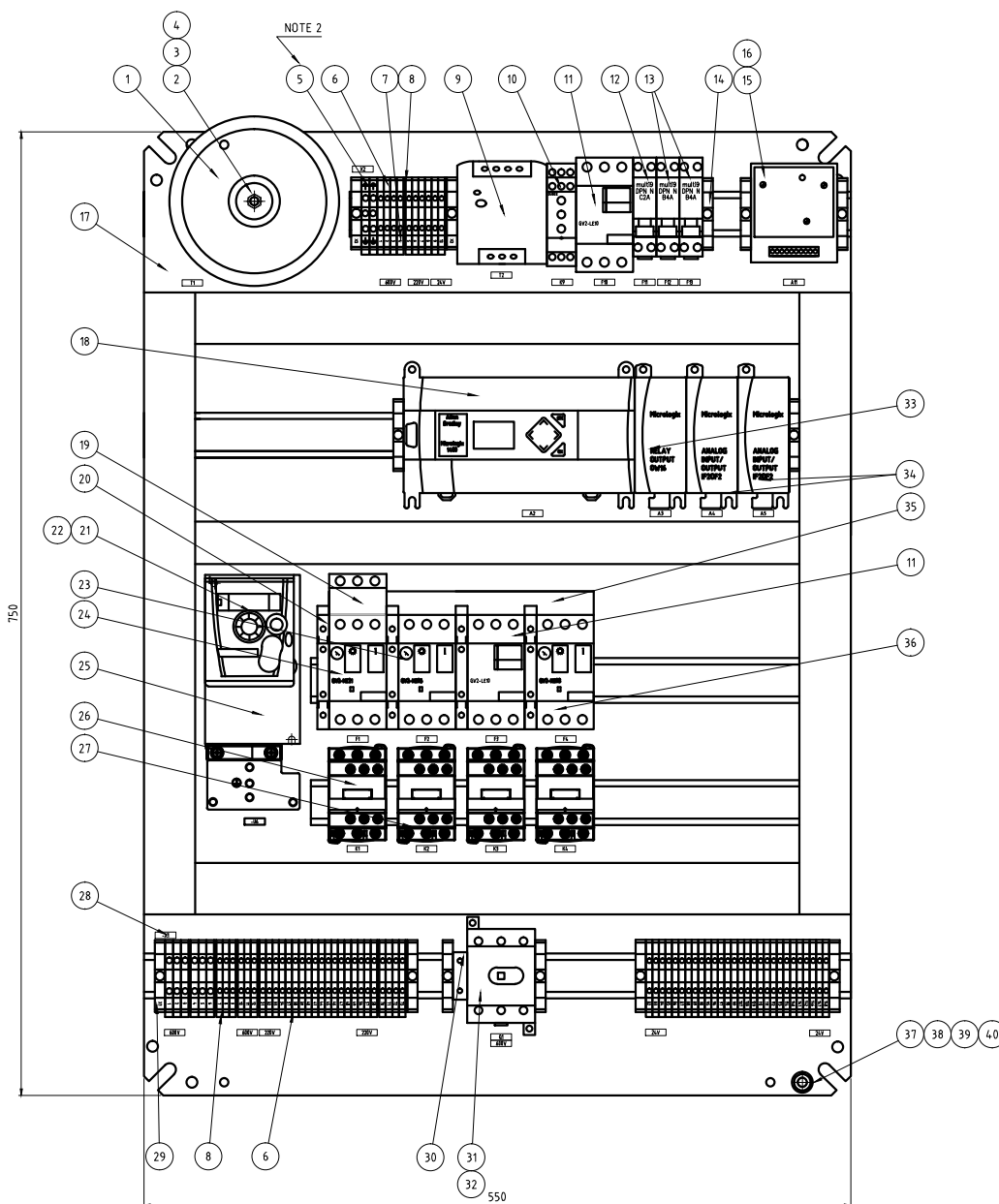
Weight: 56 Kg.

43	1	Drawing pocket, A4	Sarel		0.00	16166
42	1	Door-Lock w/Linkage Sarel 800x600x300	EN83843 w/EN73884		0.00	16183
41	1	Name Plate "Incinerator Control Panel" Circuit Board	4008000		0.05	4008000
40	1	Name Plate "Incinerator Control Panel" TeamTec	4007995		0.00	4007995
39	1	Name Plate "Incinerator Control Panel" Note	4007999		0.05	4007999
38	1	Instruction Plate, Incinerator 600V	4007256	St. steel	0.01	4007256
37	4	Screw, self tapping, 2.94x6.5	NS 1833	St.	0.00	4931
36	1	Main switch, door connector	ABB	OHYS3AH	0.00	18968
35	1	Instruction Plate, Emergency Stop/Main Switch	4008730	Red Plastic	0.00	4008730
34	1	Cutout Door & Enclosure, OG200/200/400C	2009275		0.00	2009275
33	1	Electrical Diagram OG200/400CSZ, 600V - 220V	3010821		0.00	3010821
32	1	Cable Arrangement OG200/400CSZ, 600V - 220V	4009157		0.00	4009157
31	1	Mounting Plate OG200/400CSZ, 600V - 220V	1010691		0.00	1010691
30	1	Washer, Lock teeth, 6.4 Elzn		DIN 6798A	0.00	12617
29	3	Washer, 6		Brass	0.00	12616
28	2	Nut, hex M6		Brass	0.00	12615
27	1	Bolt, hex M6x35		Brass	0.01	12614
26	1	Cable set OG200/400C	2008597		0.00	2008597
25	1	Flange With Cable Gland GS500C, OG200/400C	3008809		1.40	3008809
24	1	Door Latch, Sarel	Sarel	1512004.797	0.00	15099
23	1	Enclosure, 800x600x300			30.50	15525
22	3	Screw, Cheese Head, M4x10 ELZn	ISO 1207	4.8	0.00	4277
21	1	Temp. transmitter, 0-800°C (K)	INOR	70APAHCF001K1	0.25	10178
20	11	Washer, 4 ELZn	ISO 7089	St.	0.00	5568
19	11	Nut, hex, M4 ELZn	ISO 4032	8	0.00	1441
18	4	Screw, Cheese Head, M4x20 ELZn	10119		0.00	10119
17	1	Temp. transmitter, 0-1200°C (N)	INOR		0.03	6953
16	1	Labels 5x16, Brady	Brady	1674.760000	0.00	4838
15	1	SD Memory Card, 4GB			0.00	18971
14	1	PLC Program OG200/400C without water injection	PLS0231		0.00	PLS0231
13	1	Display Program OG200/400C without water injection	DIS0231		0.00	DIS0231
12	1	OS20 Operating Cable between PLC & Operator Panel	Allen Bradley	2711-NC21	0.00	16358
11	1	Operator Terminal PV600	Allen-Bradley	2711P-TC5D8	0.00	18969
10	1	Film for Screen Protection		2711P-RGT6	0.00	15896
9	1	Buzzer, 30-250V, ESP		811 100 313	0.04	12387
8	3	Railholder, SHIPA	Weidmüller	SHIPA	0.01	4275
7	1	Earth rail, NSch 15x2, 500 mm	Weidmüller		0.13	10626
6	30	Screw, IM5x8	Weidmüller	BS	0.00	4580
5	30	Washer	Weidmüller	St.	0.00	4579
4	2	Bolt, hex, M8x25 ELZn	ISO 4017	8	0.00	4404
3	2	Distance Plastic-Bar, M8x10			0.00	16185
2	8	Washer, 8 ELZn	ISO 7089	St.	0.00	2621
1	8	Nut, hex, M8 ELZn	ISO 4032	8	0.00	2598

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
Tolerances: NS-ISO 2768-1-m

This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.

14.01.2015	Drawn by: TAB	Traced by:	Scale: 1:2.5	TeamTec Trondheim - Norway
Checked by: KK	Std. checked by: Approval	Format: A1		
Control Panel OG200/400CSZ 600V - 220V Révision 1				1010690
Project:	Reference:	File name: 1010690	Article No: 1010690	Page: 1



Weight: 30 Kg.

NOTE 1: Labels to be placed on mounting plate and components.

NOTE 2: To be connected to main earth rail.

Page 295 of 349

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
Tolerances: NS-ISO 2768-1-m

This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.

40	1	Washer, lock teeth, 8.4 ELZn	DIN 6798 A	St.	0.00	6413
39	2	Washer, 8 ELZn	ISO 7089	St.	0.00	2621
38	2	Nut, hex. M8 ELZn	ISO 4032	8	0.00	2598
37	1	Bolt, hex. M8x25 ELZn	ISO 4017	8.8	0.00	4404
36	1	Circuit breaker, 2.5-4A	Telemec.	GV2-ME08	0.26	12351
35	1	Terminal block for 4 x GV2	Telemec.	GV1-G07	0.09	5690
34	2	PLC, Expansion Module, Anal.2 In+ 2 Out	Allen Bradley	1762-IF20F2	0.00	15803
33	1	PLC, Expansion Module, 16 Dig. Outputs	Allen Bradley	1762-OW16	0.00	15800
32	1	Shaft for main switch, L=260	ABB	OXS 6x330	0.00	17369
31	1	Main switch	ABB	OT 80F3	0.00	17370
30	1	Contact block auxiliary, NC	ABB	OA 1G01	0.01	10906
29	6	Terminal clamp	Weidmüller	WDU 6	0.01	9406
28	32	Labels 5x16, Brady	Brady	1674.760000	0.00	4838
27	3	Starter contactor 9A	Telemec.	LC1-D09P7	0.32	12364
26	1	Starter contactor, 25A	Telemec.	LC1-D25P7	0.37	12367
25	1	Frequency inverter, 0.55 kW	Schneider	ATV-12H05M2	0.00	17573
24	1	Circuit breaker, 17-23A	Telemec.	GV2-ME21	0.26	12356
23	1	Circuit breaker, 0.63-1A	Telemec.	GV2-ME05	0.26	12348
22	2	Washer, lock teeth, 4.3 ELZn, 2 stk	DIN 6798 A	st.	0.00	4276
21	2	Screw, Cheese Head, M4x16 ELZn, 2 stk	ISO 1207	4.8	0.01	4559
20	4	Contact block, auxiliary	GV-AD0110		0.06	12358
19	1	Terminal block for supply	Telemec.	GV1-G09	0.04	6409
18	1	PLC Main Unit 24 VDC	AB	1766-L32BXB	0.00	18544
17	1	Mounting Plate for El. Components, 06120/200/400C	2009276		0.00	2009276
16	1	Hose, PVC, Ø4, 1200 mm	PVC		0.01	13993
15	1	Flame and press. control	Teamtec	201096	0.35	6407
14	13	End Bracket	WEW 35/2		0.01	5040
13	2	Circuit breaker, 4A double	Merlin Gerin	DPN N, B4	0.00	17547
12	1	Circuit breaker, 2A double	Merlin Gerin	DPN N, C2	0.10	11083
11	2	Circuit breaker, 6.3A	Telemec.	GV2-LE10	0.33	12531
10	1	Over- / under-voltage relay	Telemec.	RM4UB	0.10	15635
9	1	Power source 85-264VAC/24VDC4.2A, 100W	Allen-Bradley	1606-XLP100E	0.00	15814
8	8	End Plate	WAP 2.5-10		0.00	5043
7	1	Marking set Terminal clamps Weidmüller WDU 2.5	Weidmüller	1609860000	0.00	5042
6	69	Terminal Clamp 2.5mm2	WDU 2.5		0.01	5041
5	2	Terminal Clamp	WPE 2.5		0.01	12197
4	2	Nut, hex. M8 ELZn	ISO 4032	8	0.00	2598
3	2	Washer, lock teeth, 8.4 ELZn	DIN 6798 A	St.	0.00	6413
2	1	Thread Bar, M8	DIN 975	8.8	0.32	13588
1	1	Transformer, 400VA, 600/220V - 24V	Ulveco	N15897	3.40	12900
Item Qty.		Description	Standard	Material	Weight	Article No
16.01.2015		Drawn by: TAB	Traced by:	Scale:	1:2	
Checked by: KK		Std. checked by:	Approval:	Format:	A1	
Project:		Reference:	File name:	Article no:	Page:	
			1010691		1010691	
		Mounting Plate with El. Components		Revision 1	1010691	
		600V - 220V		06/14/15		
		OG200/400CSZ				



Teamtec

Twistedend - Norway

Replacement for

Replaced of

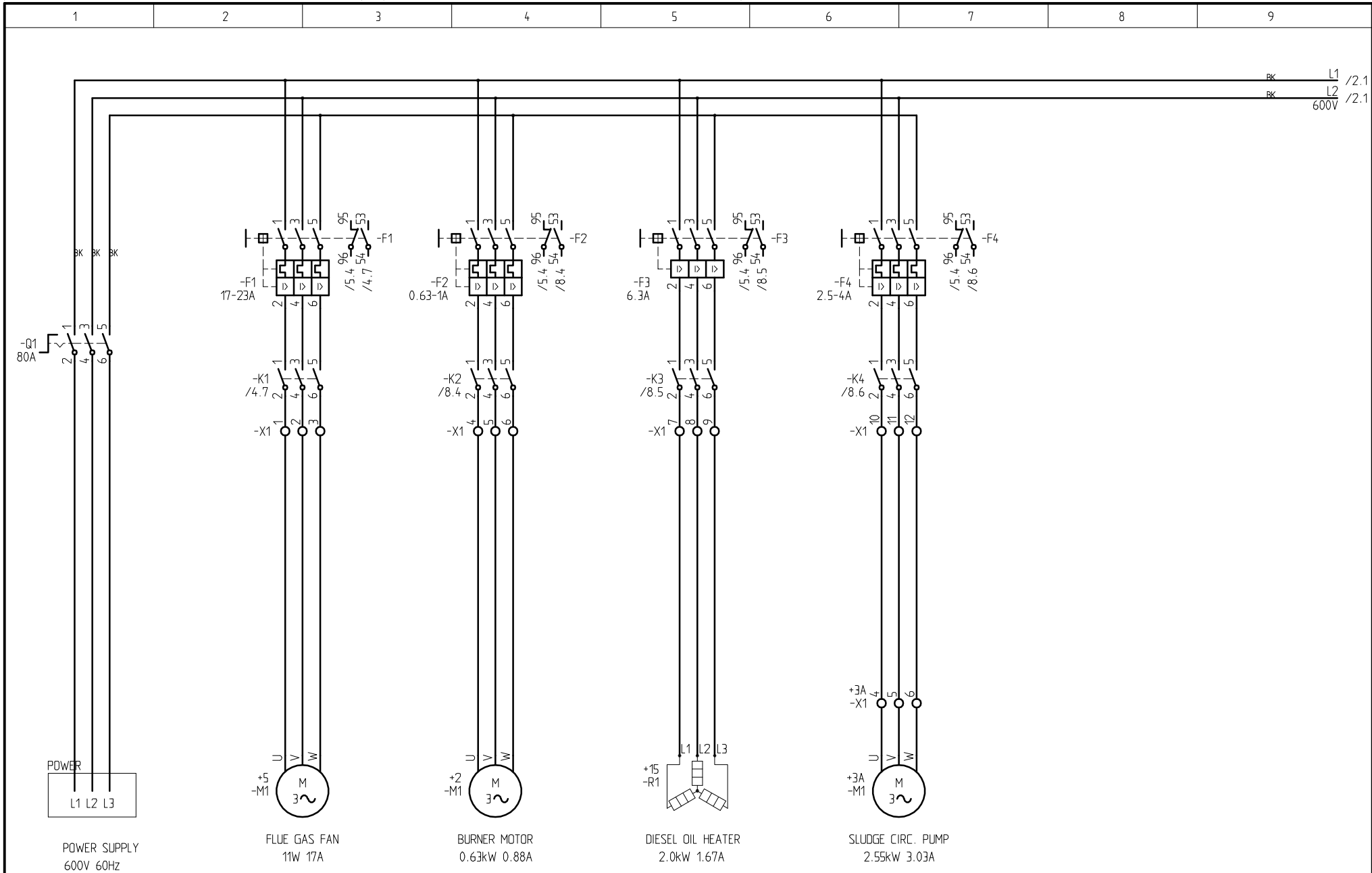
1010691

Rev.

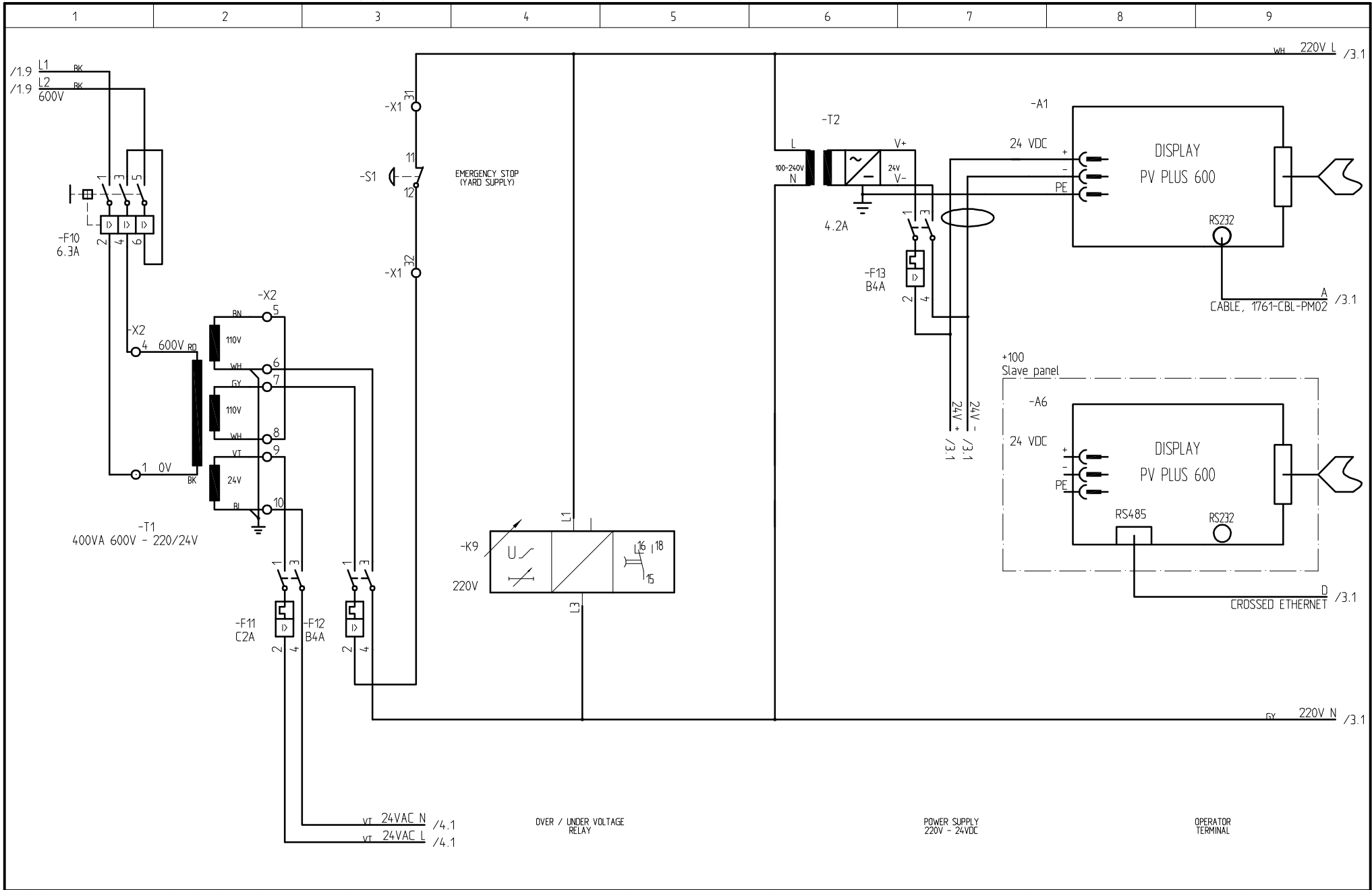
1010691

Page

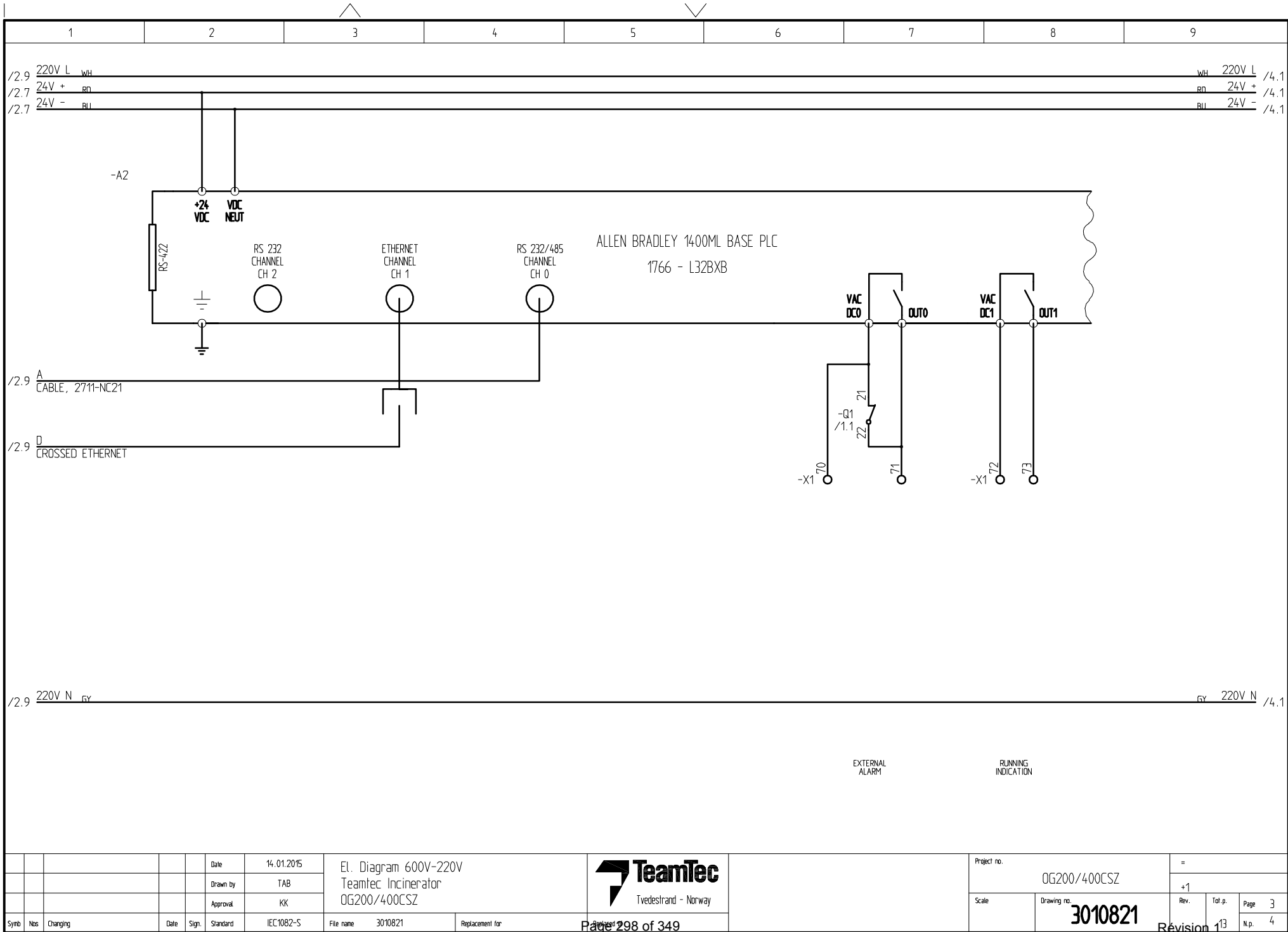
1010691

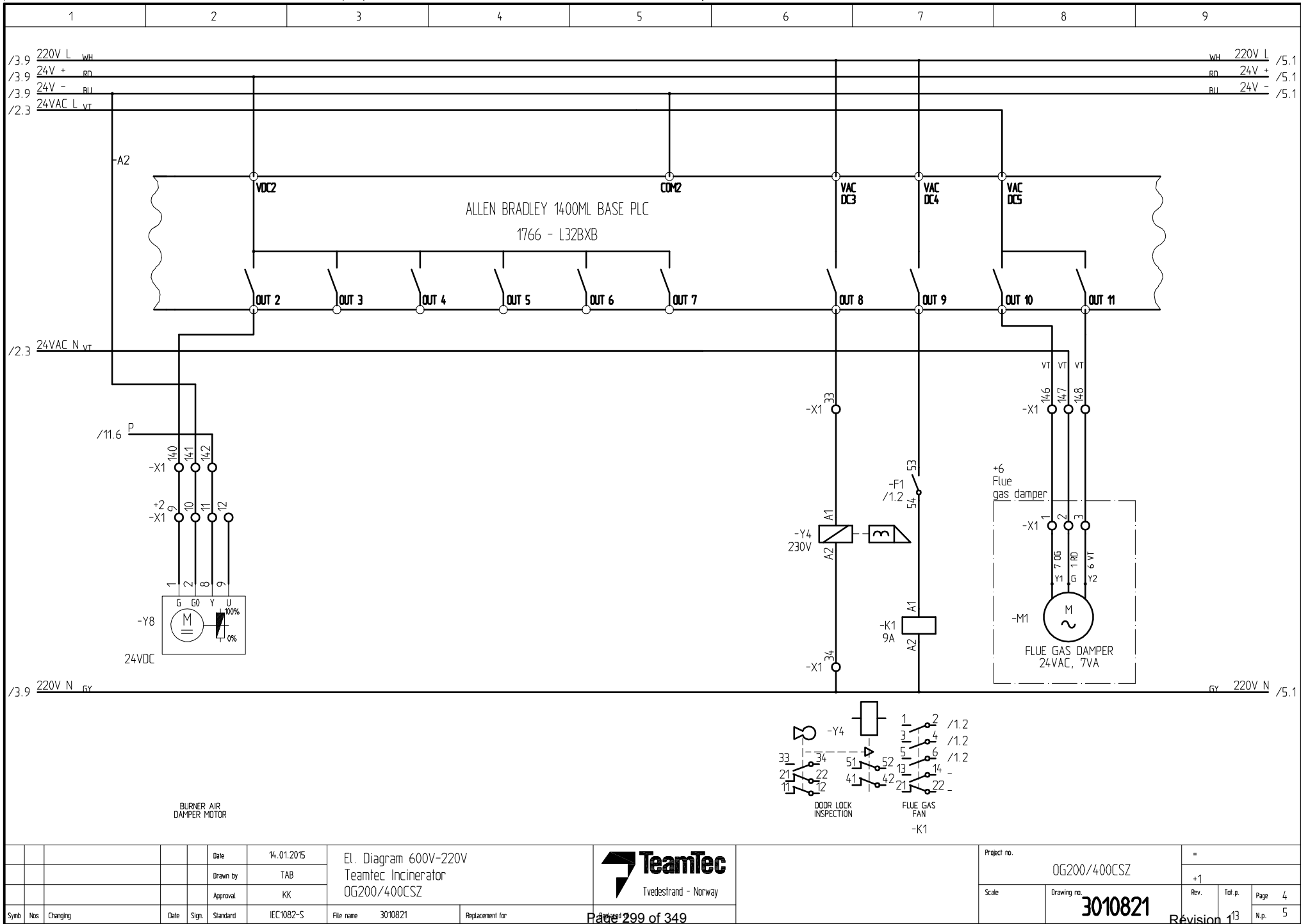


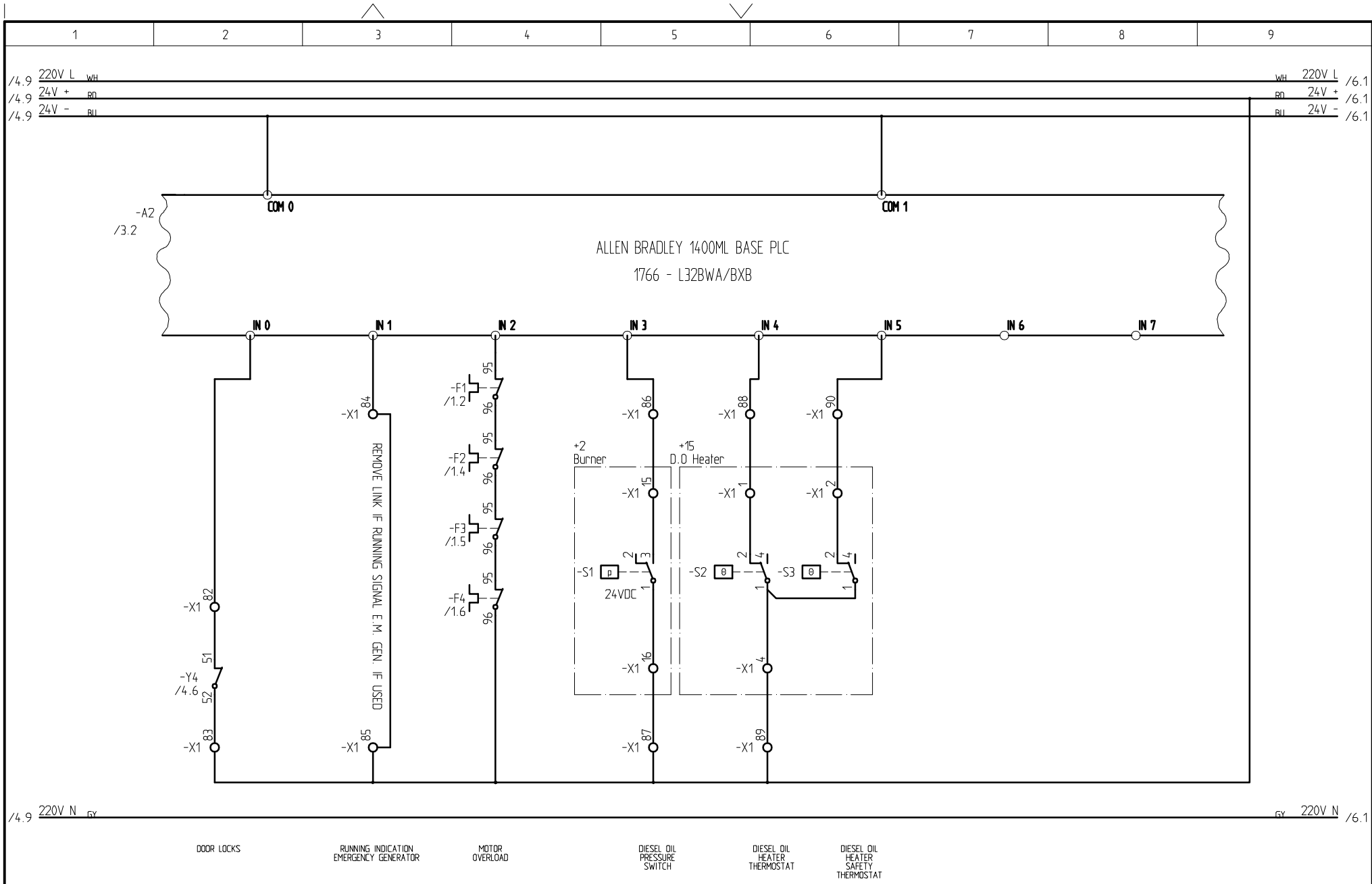
			Date		14.012015		El. Diagram 600V-220V Teamtec Incinerator OG200/400CSZ			 Tvedestrand - Norway		Project no.			OG200/400CSZ			=																				
			Drawn by		TAB													+1																				
			Approval		KK																																	
Symb			Nos		Changing		Date		Sign.		Standard		IEC1082-S		File name		3010821		Replacement for		Page 296 of 349		Scale			Drawing no.		3010821		Rev.		Tot.p.		Page		1		
																						Revision 1											13		N.p.		2	



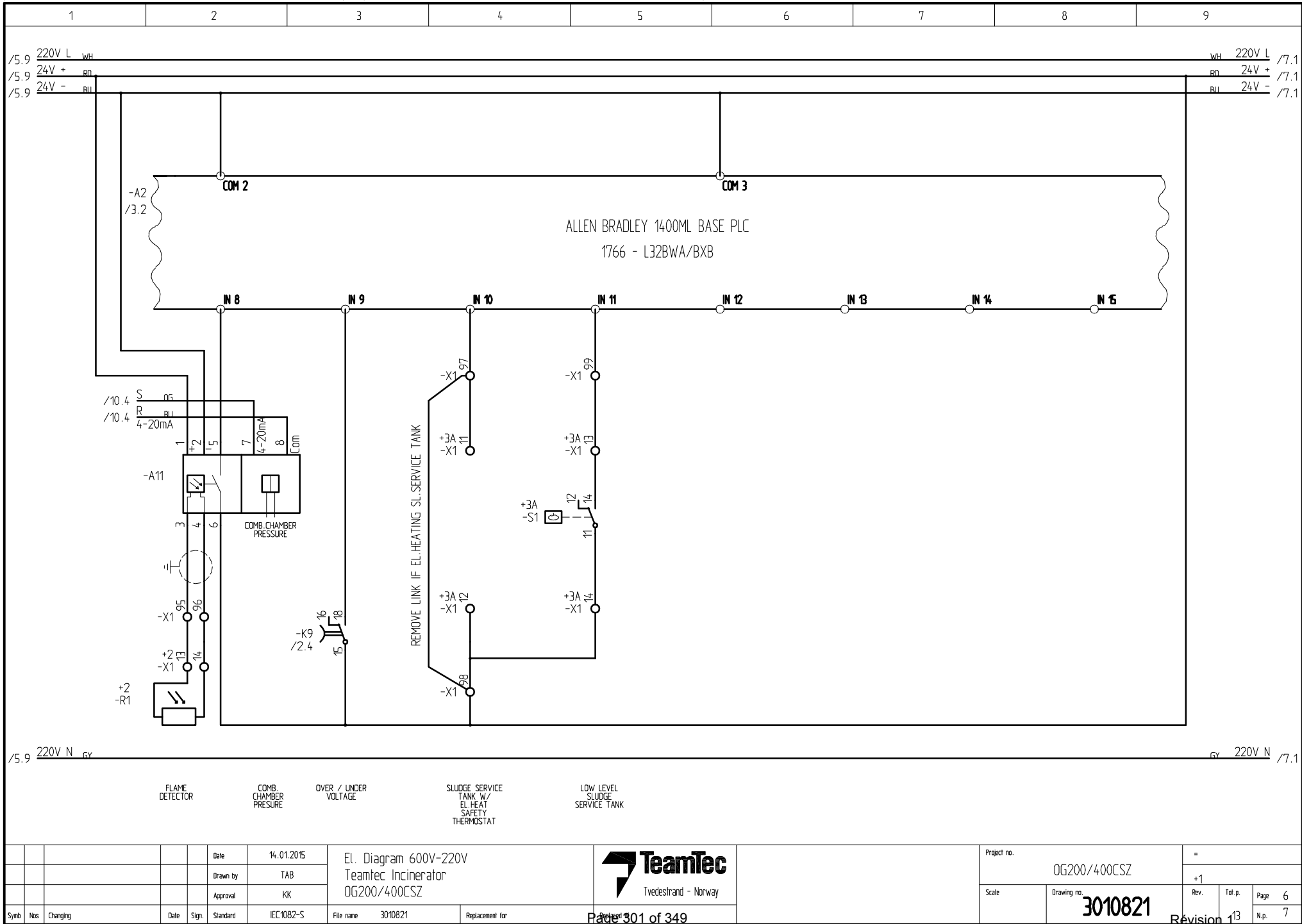
				Date	14.01.2015	El. Diagram 600V-220V Teamtec Incinerator OG200/400CSZ		 Tvedestrand - Norway		Project no.		OG200/400CSZ			=		
				Drawn by	TAB					Scale		Drawing no.		Rev.		Tot p.	
				Approval	KK							3010821		13		2	
Symb	Nos	Changing	Date	Sign.	Standard	IEC1082-S	File name	3010821	Replacement for	Page 297 of 349		Revision 1		N.p.		3	

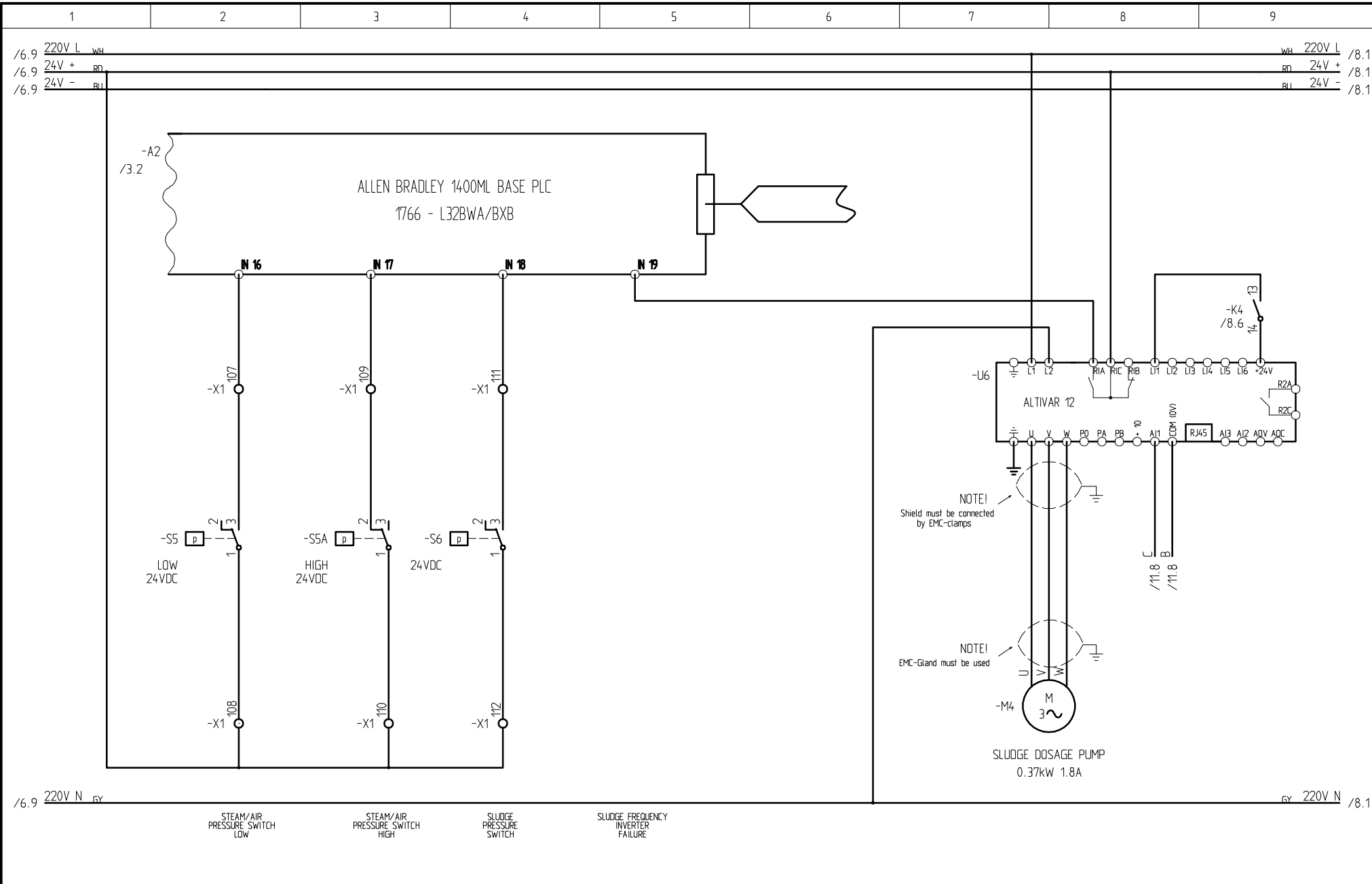






				Date	14.01.2015	El. Diagram 600V-220V Teamtec Incinerator OG200/400CSZ		 Tvedestrand - Norway		Project no.		=		
				Drawn by	TAB					OG200/400CSZ		+1		
				Approval	KK					Scale	Drawing no.	Rev.	Tot.p.	Page
Symb	Nos	Changing	Date	Sign.	Standard	IEC1082-S	File name	3010821	Replacement for		3010821			5
							Page 300 of 349		Revision 13		N.p.		6	



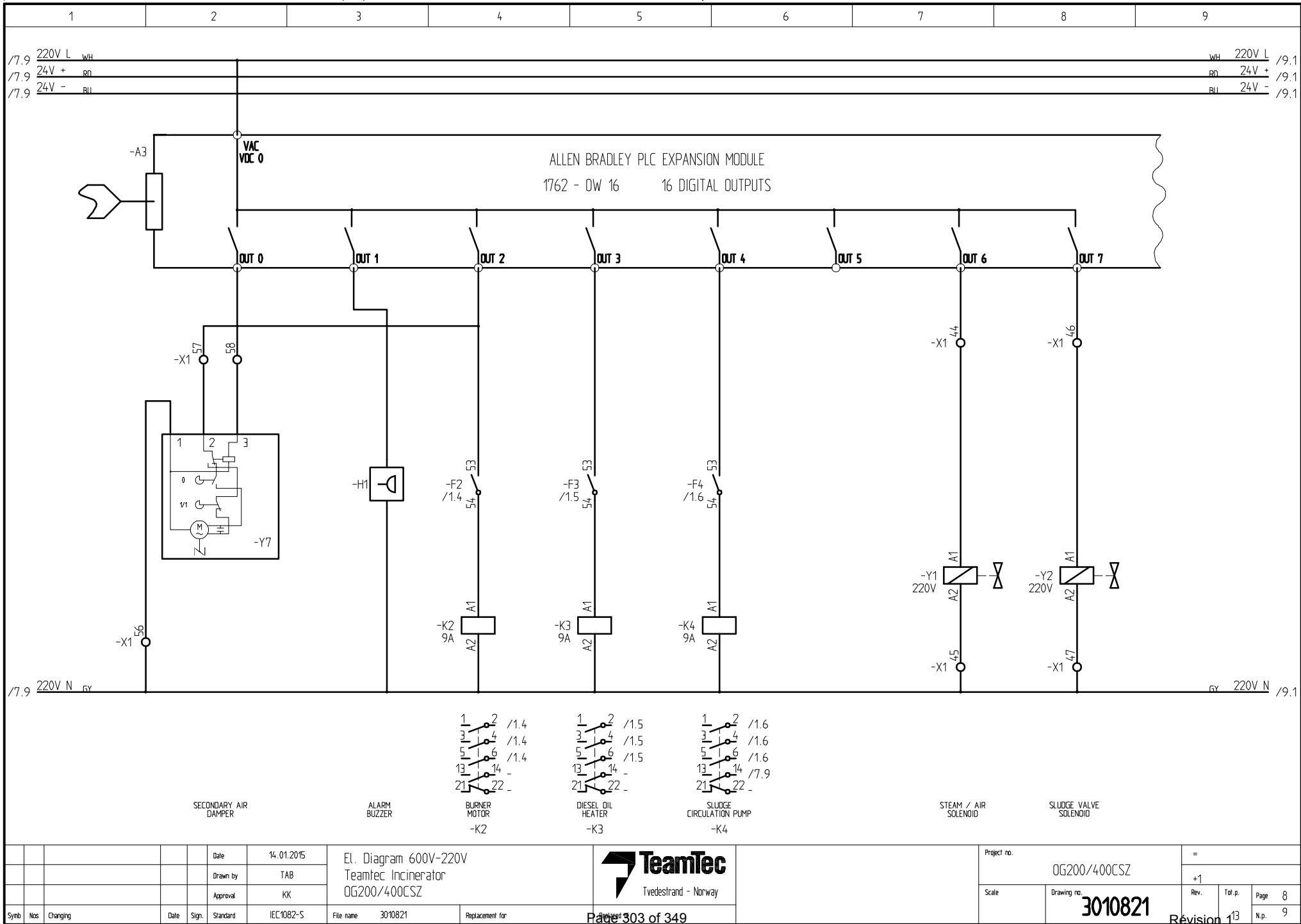


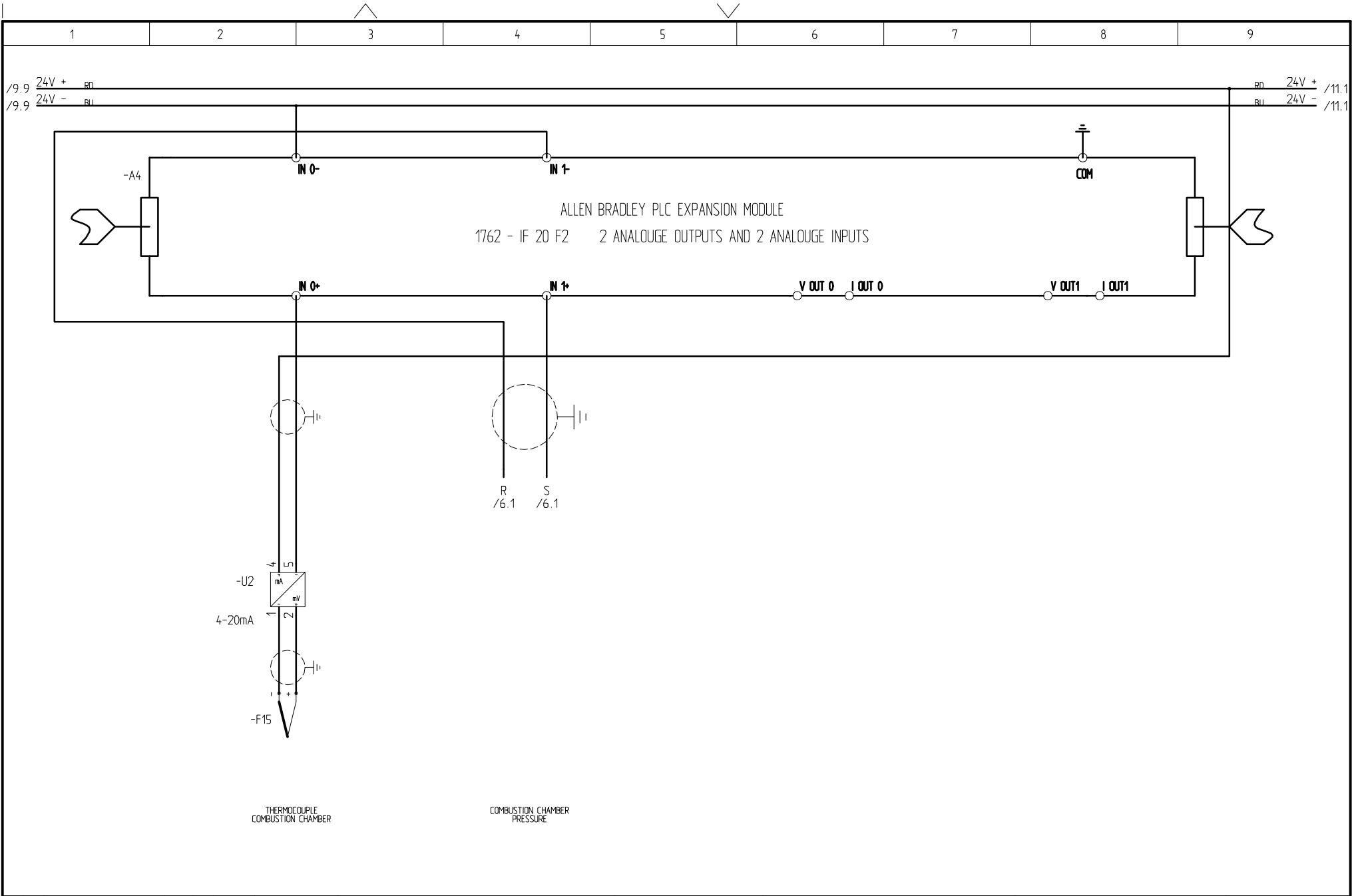
		Date	14.01.2015	El. Diagram 600V-220V Teamtec Incinerator OG200/400CSZ		Project no. OG200/400CSZ			
		Drawn by	TAB						
		Approval	KK						
Symbol	Nos	Changing	Date	Sign.	Standard	IEC1082-S	File name	3010821	Replacement for



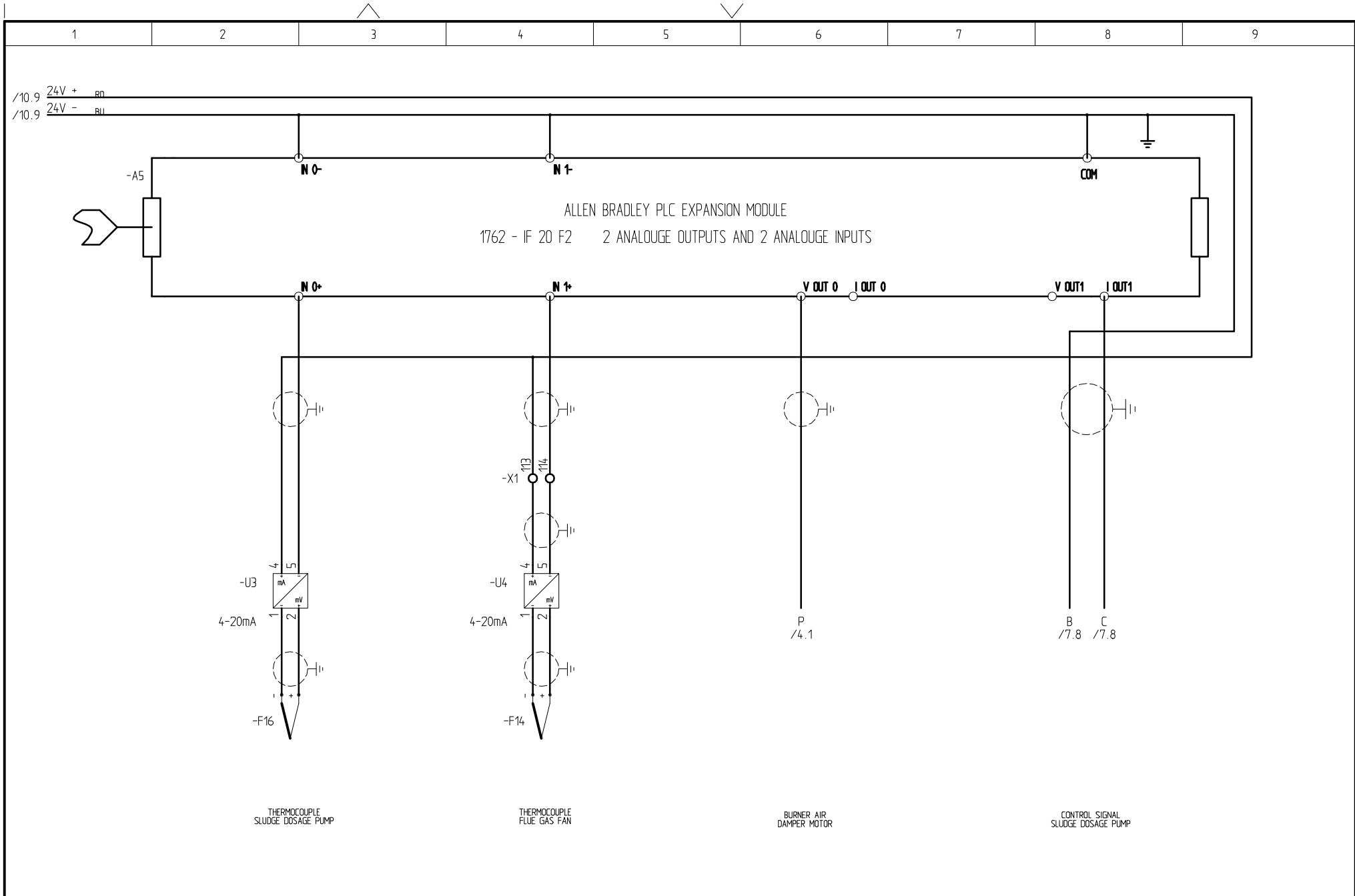
Teamtec
Tvedestrand - Norway

Scale	Drawing no.	Rev.	Totp.	Page
	3010821	1	13	7

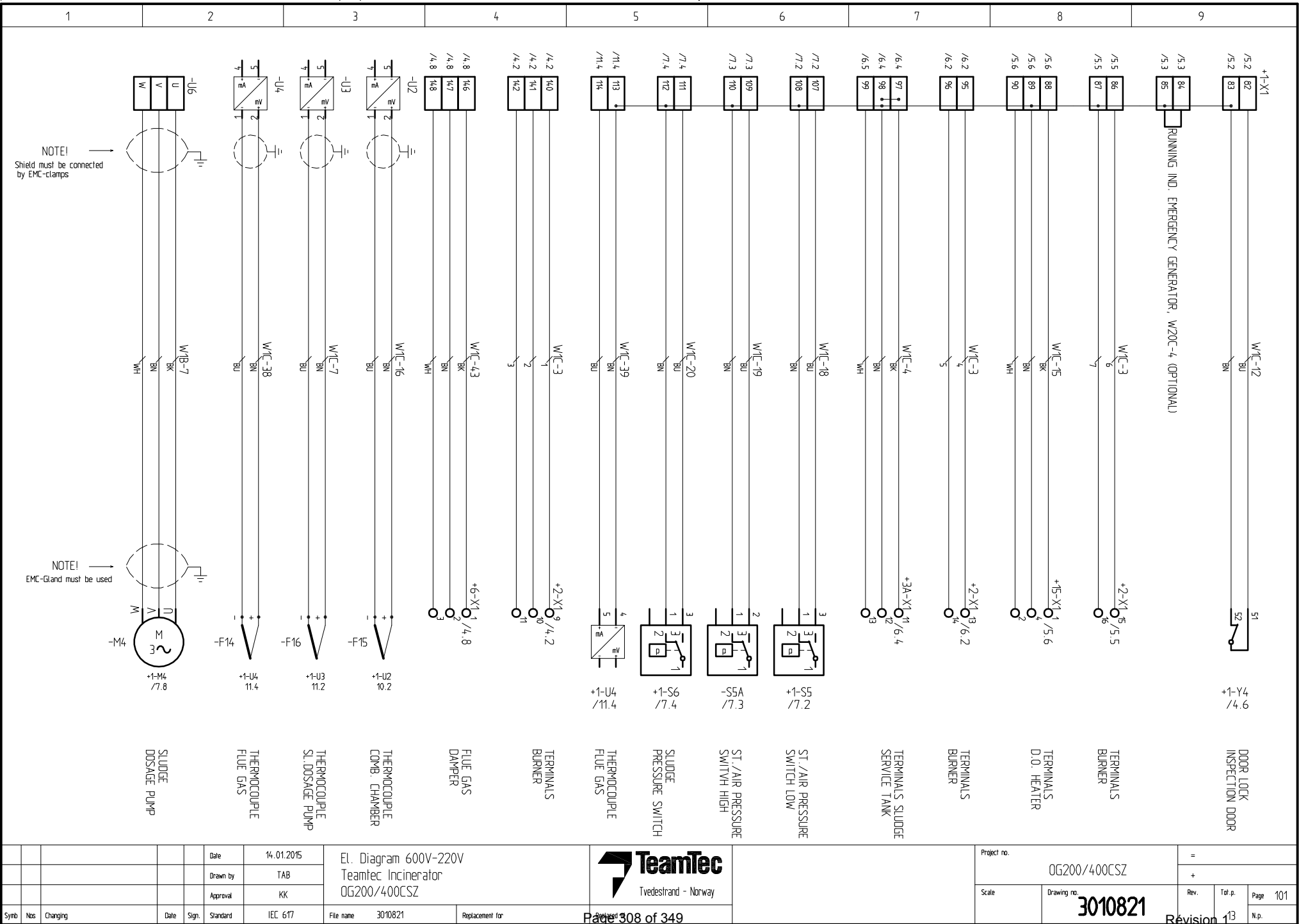




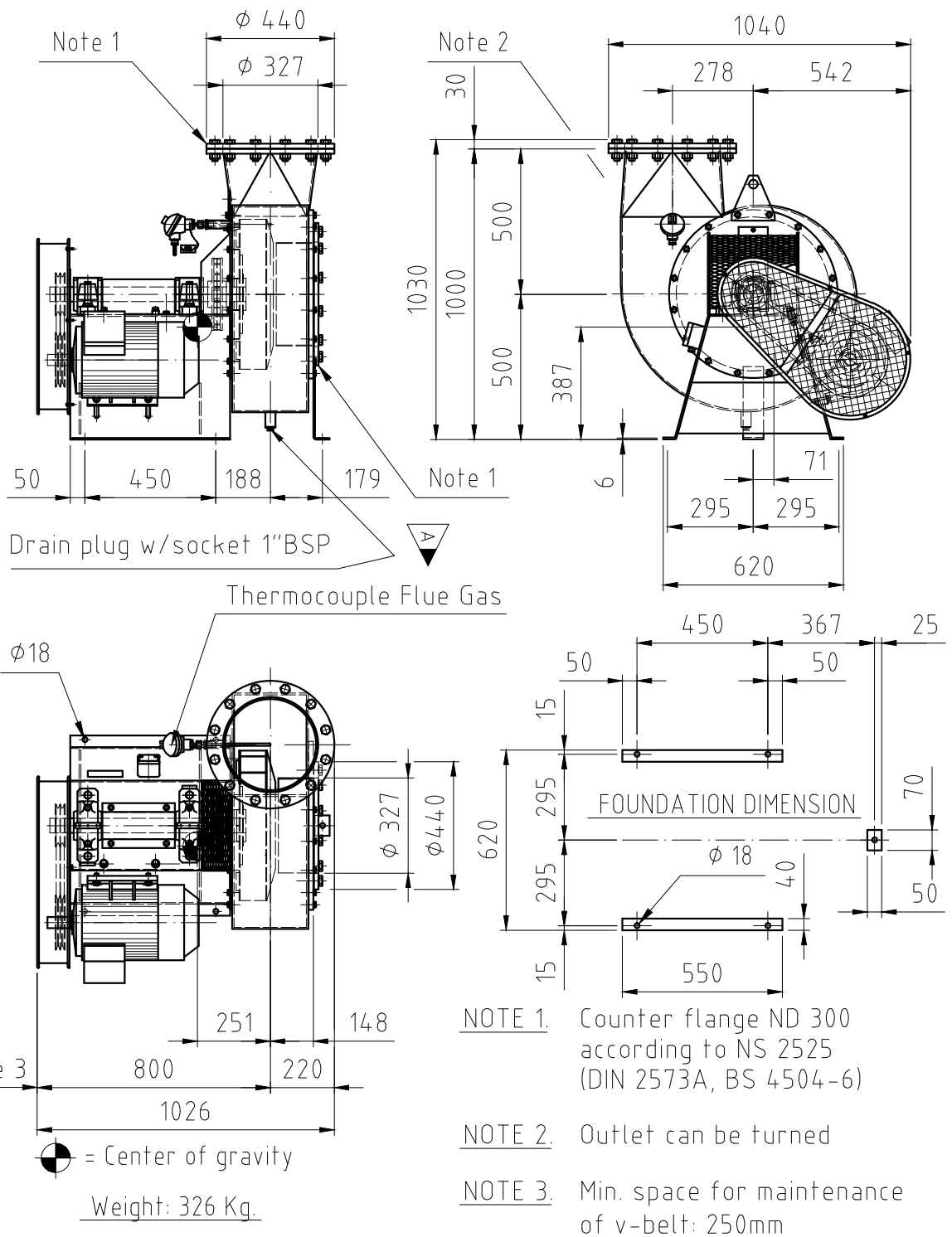
			Date	14.01.2015	El. Diagram 600V-220V Teamtec Incinerator OG200/400CSZ			 Tvedestrand - Norway		Project no.		=			
			Drawn by	TAB						OG200/400CSZ		+1			
			Approval	KK								Rev.	Tot.p.	Page	10
Symb	Nos	Changing	Date	Sign.	Standard	IEC1082-S	File name	3010821	Replacement for						
										Page 305 of 349					



			Date	14.012015	El. Diagram 600V-220V Teamtec Incinerator OG200/400CSZ			 Tvedestrand - Norway			Project no.		OG200/400CSZ			=				
			Drawn by	TAB									+1							
			Approval	KK																
Symb	Nos	Changing	Date	Sign.	Standard	IEC1082-S	File name	3010821	Replacement for	Page 306 of 349		Scale	Drawing no.	3010821		Rev.	Tot.p.	Page	11	
																Revision		13	Np.	100

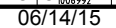


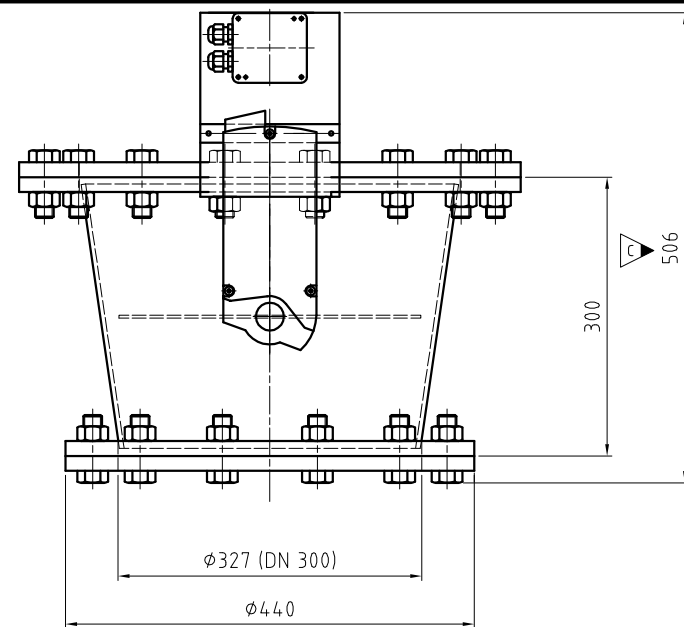
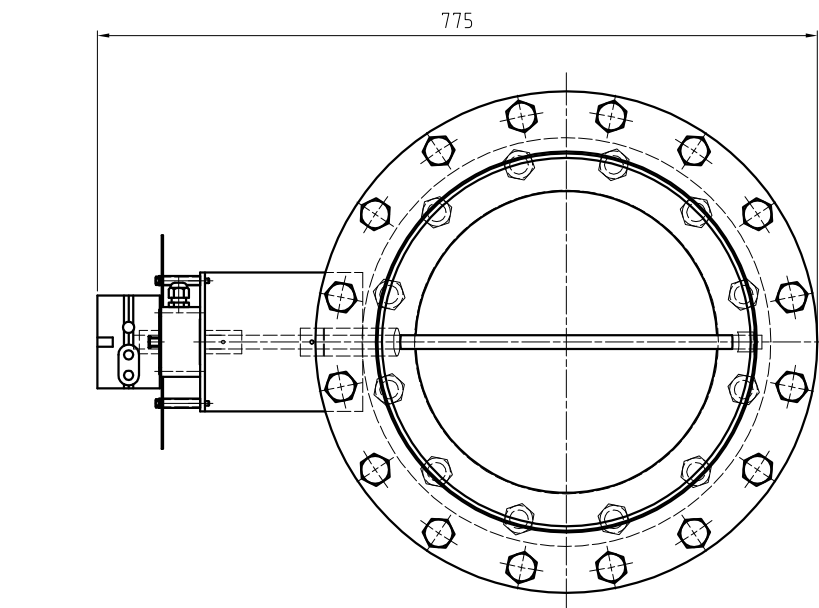
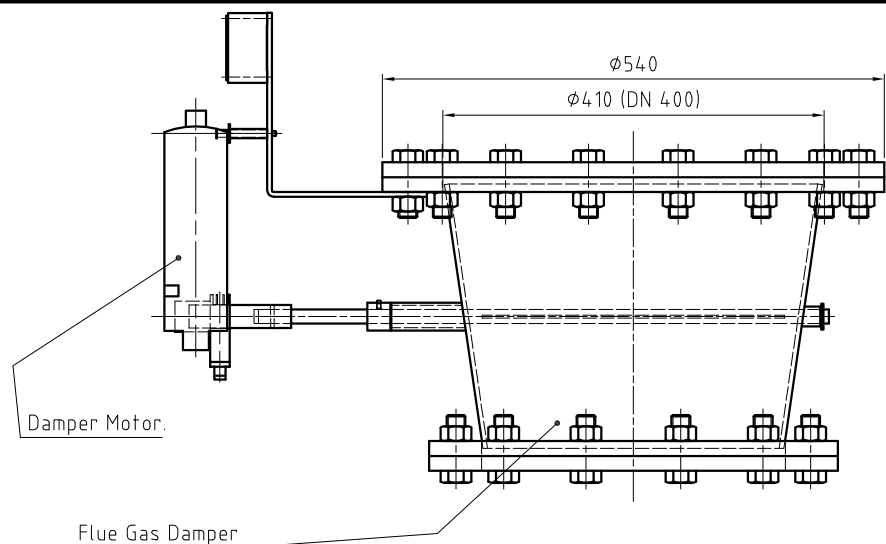
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
Tolerances: NS-ISO 2768-1-m



A	1	Added drain plug				EMO	23.04.03						
Rev.	Nos	Changing				Name	Date						
Date		Drawn by		Traced by		Scale							
29.01.03		EM		EM		1:20							
Checked by		Std. checked by		Approval		Format							
JFS						A4							
Main Dimensions Flue Gas Fan DN 300 H2						Replacement for		Replaced of					
						4006930						Rev.	
												A	
Project		Reference		File name		Plot date		Article no.		Page			
				4006930				-		-			

This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.





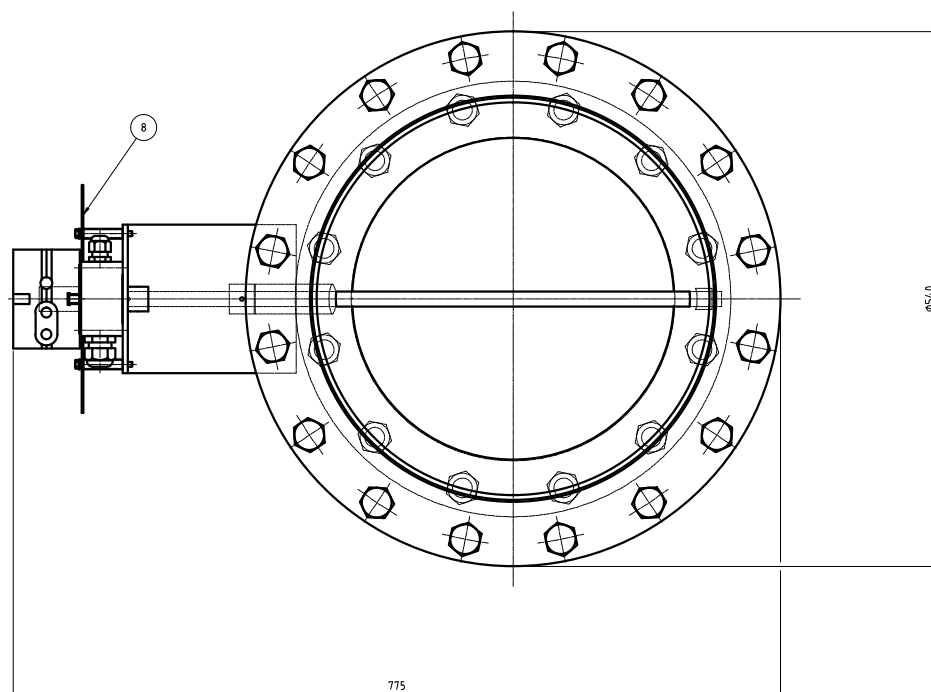
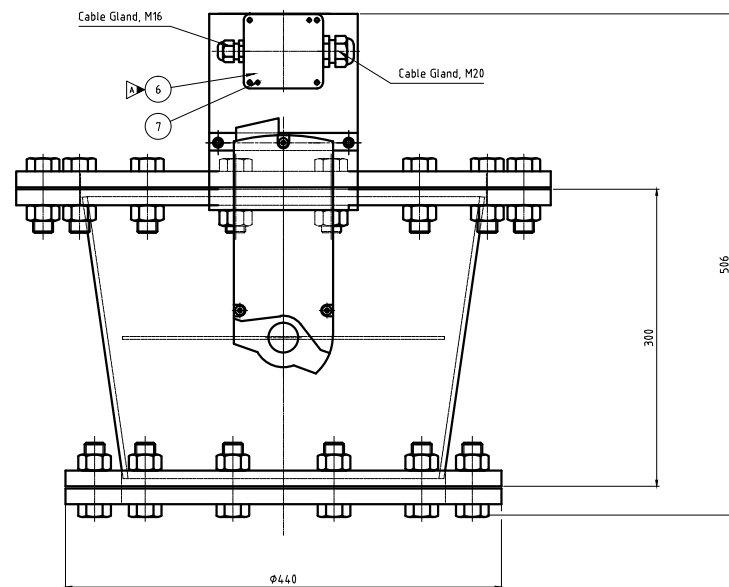
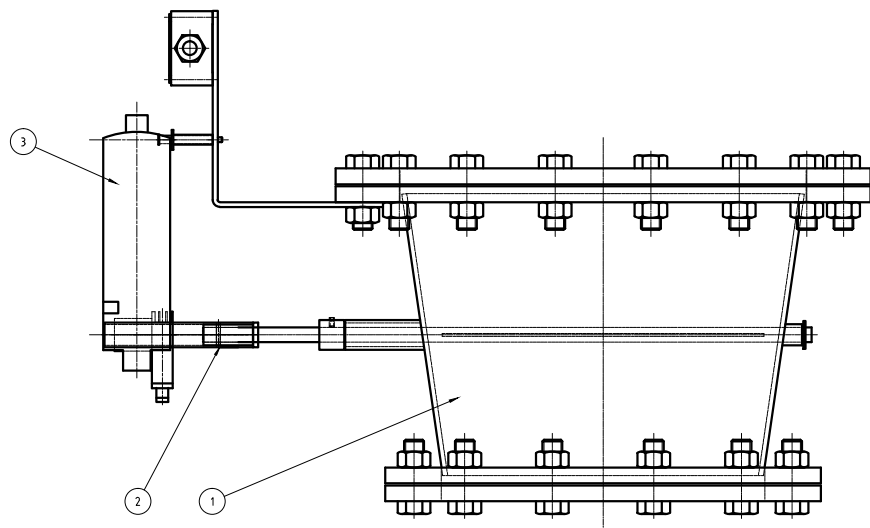
Flanges DN 400 and DN 300 drilled according NS 2525, DIN 2573A, BS 4506-6

Weight: 68 Kg.

C	1	Dim 506 was 436	MIM	02.04.04
B		Was 65 Kg	EMO	02.04.03
A		Added spacing bar between shaft and motor	JFS	27.11.98
Rev.	Nos	Changing	Name	Date
Date	22.09.98	Drawn by	JFS	Traced by
Checked by		Std. checked by		Approval
			Scale	1:5
			Format	A3
Flue Gas Damper DN 400/300			Replacement for	Replaced of
			3007249	Rev. C
Project	Reference	File name	Plot date	Article no.
	SD	3007249		3007249
Page		- Révison 1		
		06/14/15		

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
Tolerances: NS-ISO 2768-1-m

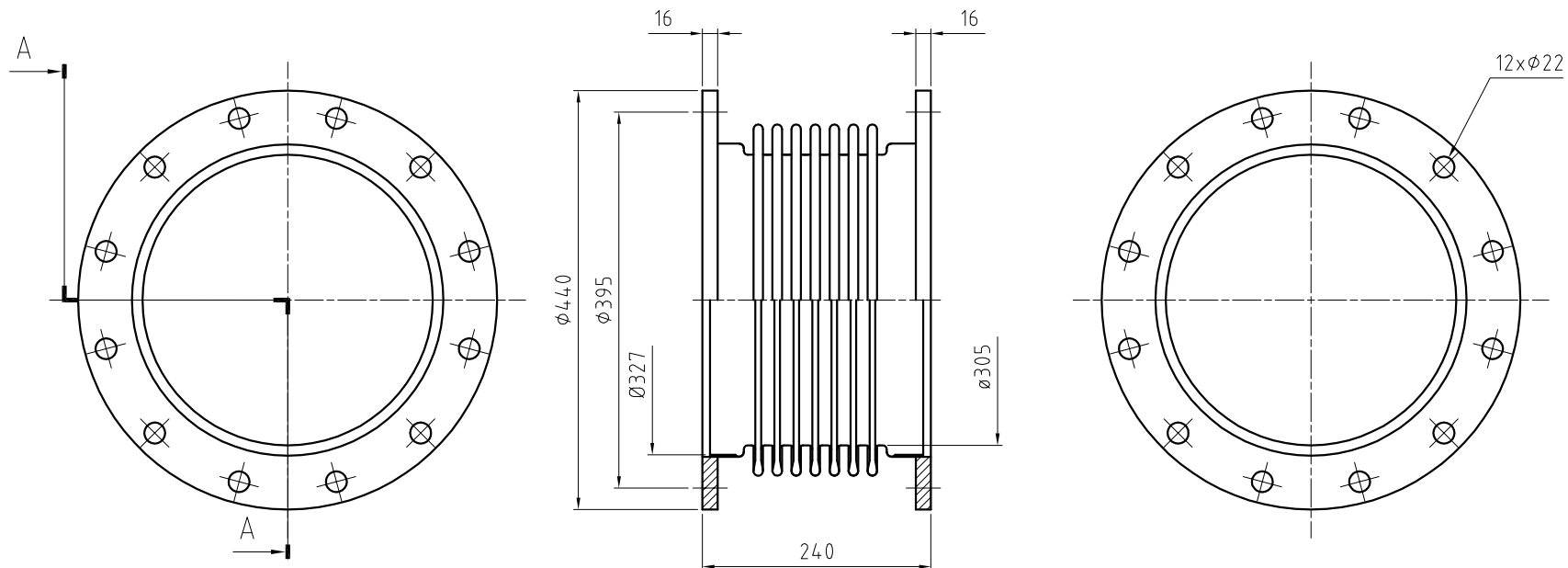
This drawing and the design is our property and must not
be disclosed to any third person without permission.



Weight: 68 Kg.

8	1	Mounting Bracket for Damper Motor			0.10	10453
7	2	Screw, cheese head, M4x20 EL Zn	ISO 1207	4.8	0.00	10119
6	1	Junction Box for Damper	3008495		0.30	3008495
3	1	Damper Motor	Landis&Stefana	GBB 131.1E	2.00	10452
2	1	Split pin Ø4x32	ISO 8752	SI	0.03	11601
1	1	Flue Gas Damper, Sub. Assy. DN 400/300	1006998		65.50	1006998
Item		Qty.	Description	Standard	Material	Weight Article No.
A	1		Pos 4 and 5 for cable gland removed. Pos 6 was art. no. 12277.			MM 22.04.03
Rev.	Rev.	Changing			Name	Date
29.12.04	DW	Traced by	Scale	1:2.5		
Checked by	1st checked by	Approval	Formal	A1		
Flue Gas Damper. Assembly DN 400/300						Replacement for
1006999						Replaced by
Revision 1						Rev. A
Project	Reference	File Name	1006999	Plot Date	06/14/15	Page

Flanges drilled according to
NS 2525, DIN 2573, BS 4504-6




Section A - A

MAX. MOVMENT.	
AXIAL	LAT L
+/-50	+/-10

WKG PRESSURE : 1 BAR.
DESIGN PRESSURE : 2,5 BAR.
WKG TEMPERATUR : 500°C
PROD. TEST PRESSURE : 1 BAR.

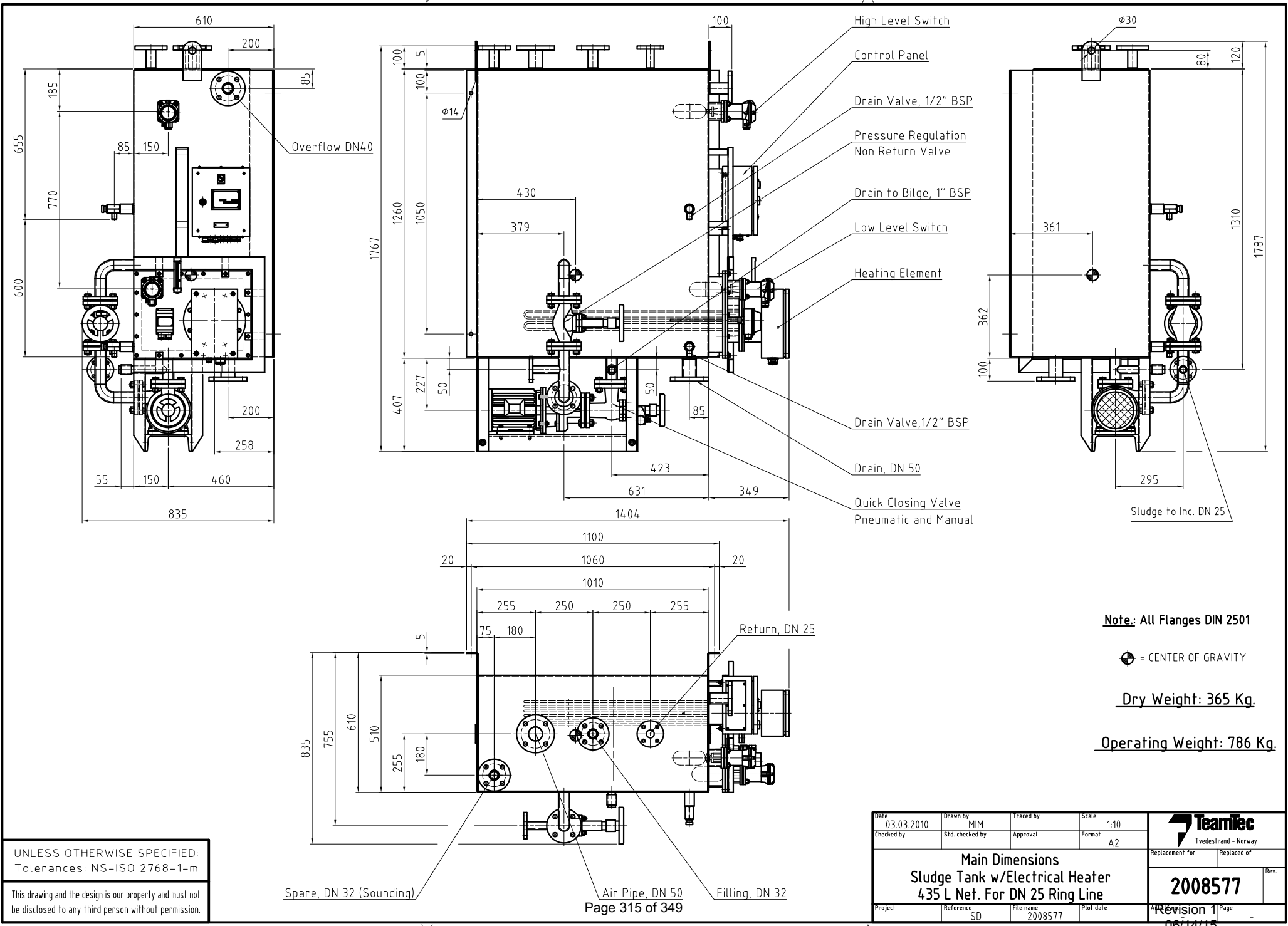
MATERIAL :
FLANGES: CARBON STEEL
BELLOWS : STAINLESS STEEL, TYPE 321
THICKNESS : 0,3mm X 2 PLY

Weight: 20 Kg.

Date 12.08.2008	Drawn by LF	Traced by	Scale 1:5	 Tvedestrand - Norway	
Checked by	Std. checked by	Approval	Format A3		
Expansion Compensator DN 300				Replacement for	Replaced of
				3009565	
Project	Reference	File name 3009565	Plot date	Article no. 3009565	Page Revision 1 -

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
Tolerances: NS-ISO 2768-1-m

This drawing and the design is our property and must not
be disclosed to any third person without permission.



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
Tolerances: NS-ISO 2768-1-m


This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.

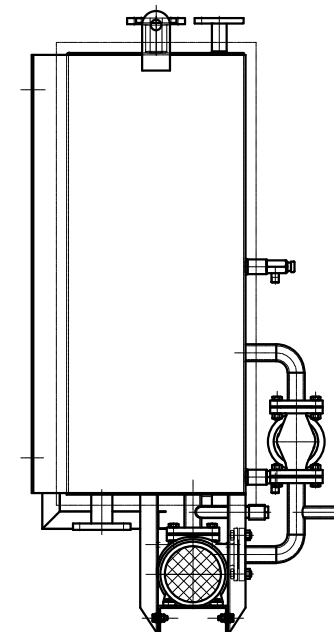
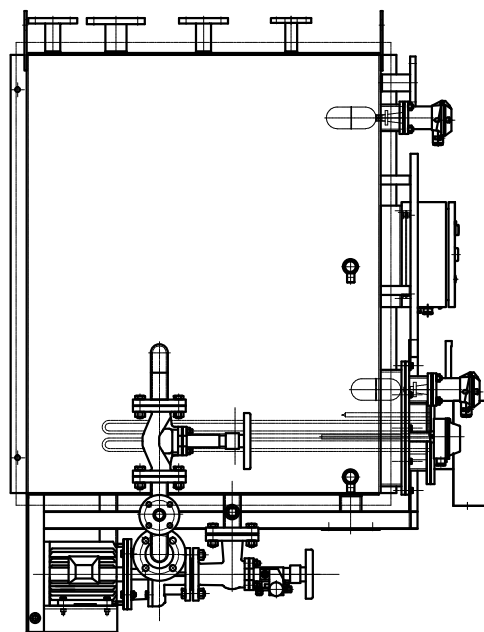
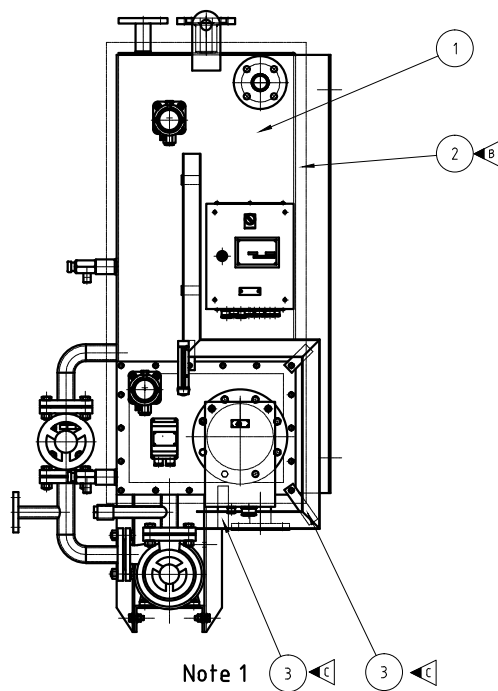
Note: All Flanges DIN 2501

⊕ = CENTER OF GRAVITY

Dry Weight: 365 Kg.

Operating Weight: 786 Kg.


Date 03.03.2010	Drawn by MIM	Traced by	Scale 1:10	 Tvedestrand - Norway	
Checked by	Std. checked by	Approval	Format A2		
Main Dimensions				Replacement for	Replaced of
Sludge Tank w/Electrical Heater				2008577	
435 L Net. For DN 25 Ring Line				Revision 1	
Project	Reference SD	File name 2008577	Plot date	06/14/15	



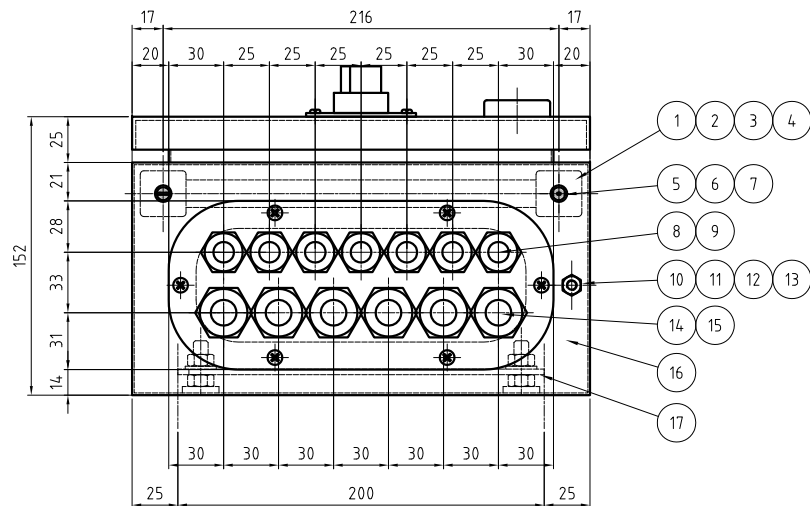
Note 1: Art. No. 9774 is to be replaced by Pos 3

Weight: 420 Kg.

C	2	Pos 3 added. Cable Bridge redrawn.	TP	01.08.2007
B	1	Art. no. 3008764 was 14922	MIM	21.03.06
A		Art.Nr. 14922 was 14022	LIC	08.09.2005
Rev.	Nos	Changing	Name	Date
This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.				
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: Tolerances: NS-ISO 2768-1-m				

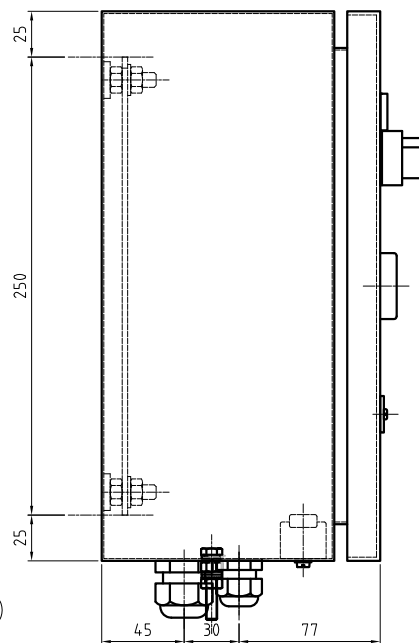
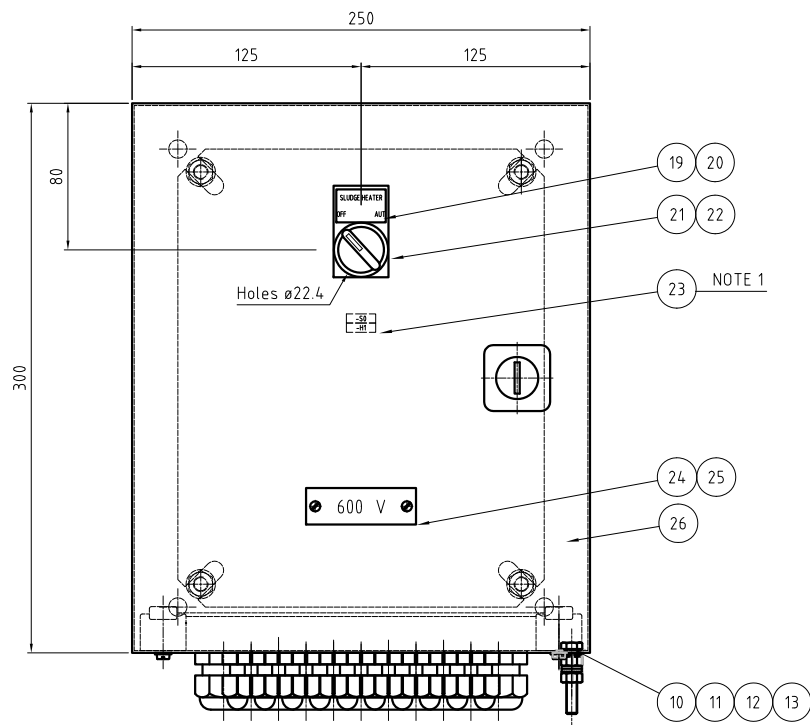
3	2	Bracket for Cable Bridge, L=123	4007917		0.09	4007917
2	1	Insulation and Plates Assembly, 435 L Sludge Tank	3008764		53.20	3008764
1	1	Sludge Tank Assy. 435L, El. Heating	2007230		359.58	2007230
Item Qty.		Description	Standard	Material	Weight	Article No.
Date		Drawn by	Traced by	Scale	 Tvedestrand - Norway	
16.03.2005		MIM		1:10		
Checked by		Std. checked by	Approval	Format		
				A2		
Sludge Tank Assy. 435L w/ Pl. and Insul. Electrical Heating						Replacement for 2007300 Replaced of Rev. C
Project		Reference	File name	Plot date	Article no.	Page
			2007300		2007300	1

06/14/15



NOTE 1: Labels, inside of door

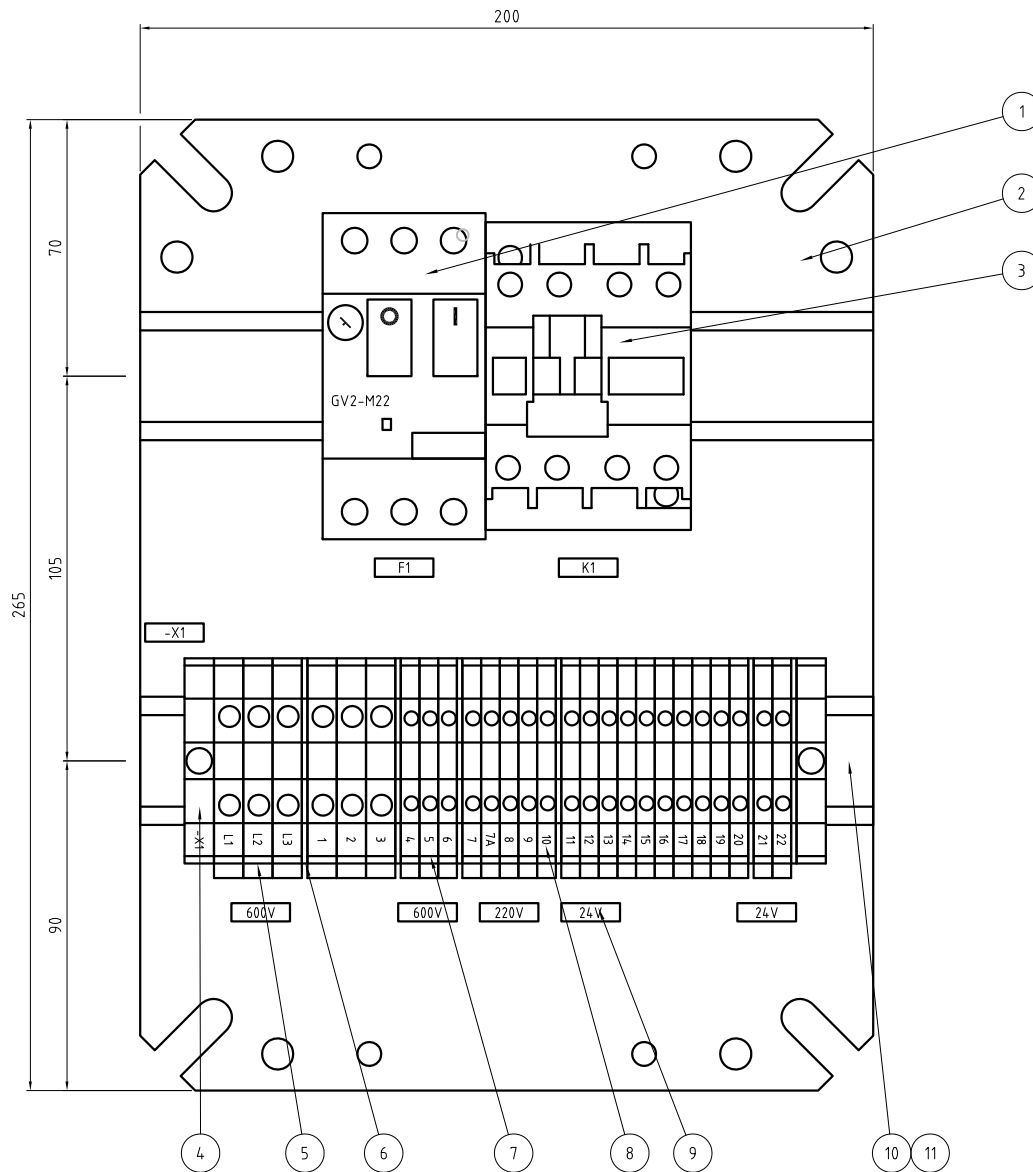
Weight: 5.7 Kg.



26	1	Electrical Diagram Sludge Tank with El.Heat, 600V-220V 60Hz	3010068		0.00	3010068
25	2	Screw. self tapping. 2.94x6.5	NS 1833	St.	0.00	4931
24	1	Name plate 600V	4007215	Red plast	0.00	12902
23	1	Labels 5x16. Brady	Brady	1674760000	0.00	4838
22	1	Select switch actuator. green	Telemec.	ZB4-BK1233	0.01	10870
21	1	Switch Body w/cont.bl. NO GN	Telemec.	ZB4-BW0M31	0.00	10869
20	1	Legend plate holder. 30x50	Telemec.	ZBZ-33	0.00	12415
19	1	Legend Plate inSludge Heater ON/AUTOin	4007221		0.00	4007221
17	1	Mounting Plate Sludge Tank with El.Heat, 600V-220V 60Hz	2009427		0.00	2009427
16	1	Enclosure, 300x250x150		ACM-GV32515	3.16	9815
15	6	Nut. gray. M20			0.00	12595
14	6	Cable gland. gray M20. 7-14			0.02	12590
13	1	Bolt. hex M6x35		Brass	0.01	12614
12	3	Washer. 6		Brass	0.00	12616
11	1	Washer. Lock teeth, 6.4 Elzn		DIN 6798A	0.00	12617
10	2	Nut. hex M6		Brass	0.00	12615
9	7	Nut. gray, M16	Schlemmer	7211 97 00	0.01	11710
8	7	Cable gland. gray M16, 3.5-10			0.01	11709
7	2	Nut. hex. M4 ELZn	ISO 4032	8	0.00	1441
6	2	Washer, 4 ELZ n	ISO 7089	St.	0.00	5568
5	2	Screw. Cheese Head. M4x10 ELZn	ISO 1207	4.8	0.00	4277
4	10	Washer	Weidmüller	St.	0.00	4579
3	10	Screw (M5x8)	Weidmüller	BS	0.00	4580
2	1	Earth Rail. NSch 15x2. 243mm	Weidmüller	Nsch 15x2	0.01	6279
1	2	Railholder. SH1PA	Weidmüller	SH1PA	0.01	4275

Item	Qty.	Description	Standard	Material	Weight	Article No
Date	23.07.2014	Drawn by	KK	Traced by	Scale	1:1
Checked by		Std. checked by		Approval	Format	A2
Control Panel 600V - 220V Sludge Tanks w/El. Heater						
Project				Reference	File name	Plot date
				2009426	2009426	06/14/15
Revision 1				Replaced of	Replaced of	Rev.
2009426						

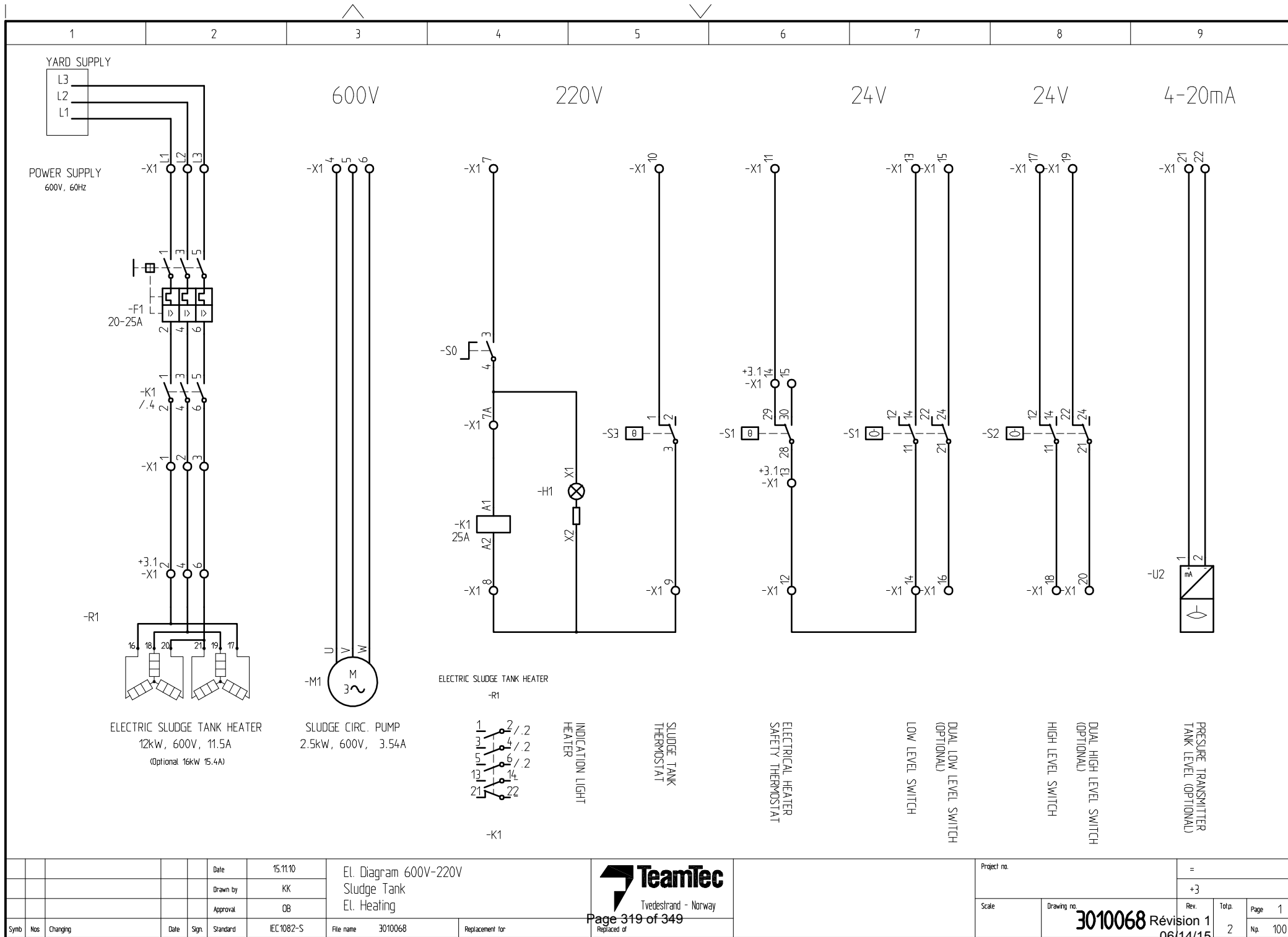
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.
Tolerances: NS-ISO

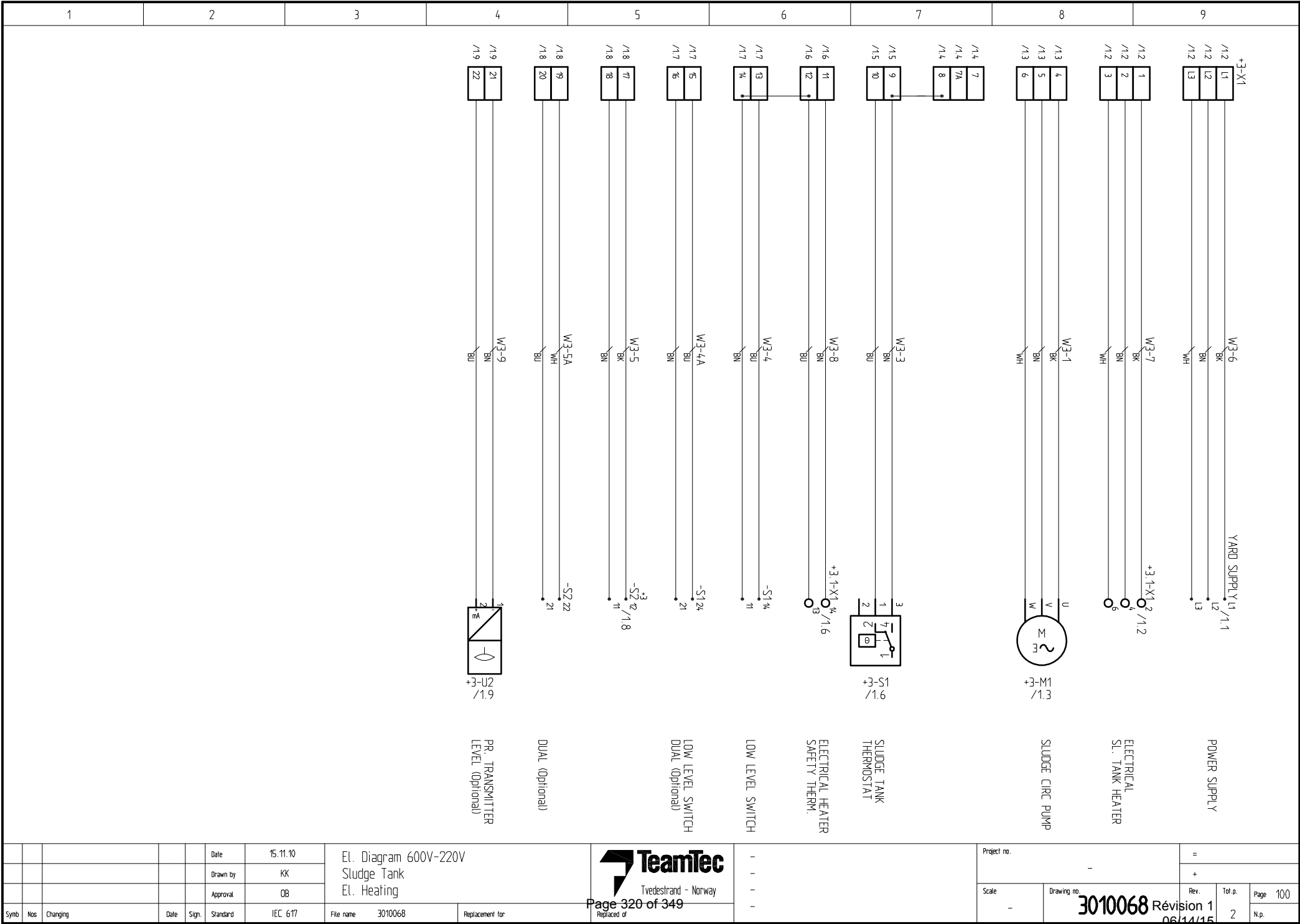


Weight: 2 Kg.

11	8	Blind rivet, ø4x10		St.	0.01	4267
10	2	Mounting Rail, TS 35/7.5, 200 mm	DIN 46277		0.40	14533
9	1	Labels 5x16. Brady	Brady	1674760000	0.00	4838
8	1	Marking set Terminal clamps Weidmüller WDU 2.5	Weidmüller	1609860000	0.00	5042
7	20	Terminal Clamp 2.5mm2		WDU 2.5	0.01	5041
6	6	End Plate		WAP 2.5-10	0.00	5043
5	6	Terminal clamp	Weidmüller	WDU 6	0.01	9406
4	2	End Bracket		WEW 35/2	0.01	5040
3	1	Starter contactor, 32A	Telemec.	LC1-D32P7	0.53	8577
2	1	Mounting Plate. 200x265 t=2	Telemec.	ACM-PE325	0.00	9785
1	1	Circuit breaker, 20-25A	Telemec.	GV2-M22	0.26	6819
Item	Qty.	Description	Standard	Material	Weight	Article No
Date	23.07.2014	Drawn by	KK	Traced by	Scale	1:1
Checked by		Std. checked by		Approval	Format	A2
Mounting Plate with EL. Components Sludge Tank w/El. Heater 600V - 220V						
Project	Reference	File name	Plot date	Alt	Revision	Page
		2009427			1	-
2009427 06/14/15						

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: This drawing and the design is our property and must not be disclosed to any third person without permission.
Tolerances: NS-ISO





-S2-22

21

15.11.10

KK

OB

IEC 617

File name 3010068

Replacement for

TeamTec

Tvedestrand - Norway

Page 320 of 349

Replaced of

Project no.

Scale

Drawing no.

3010068

Rev.

2

Tot.p.

2

Page

100

N.p.

Revised 1

06/14/15

Guide d'installation et de mise en service pour

INCINÉRATEUR TEAMTEC

Type OG200/400C

INDEX

1.0	Exigences générales pour l'installation des incinérateurs
2.0	Implantation de l'incinérateur
3.0	Éléments fournis par le fabricant
4.0	Autres matériaux nécessaires à l'installation
5.0	Installation de la chambre de combustion
6.0	Circuit de gazole
7.0	Circuit de boues de mazout et circuit de tuyauterie de vapeur/dégagement d'air
8.0	Tuyauterie de purge
9.0	Installation du panneau électrique
10.0	Installation du ventilateur d'extraction des gaz de combustion
11.0	Installation du registre des gaz de combustion
12.0	Installation des capteurs de température
13.0	Câblage électrique
14.0	Isolation thermique
15.0	Réservoir de boues
16.0	Mise en service

1.0 Exigences générales pour l'installation des incinérateurs de type OG200/400 C

Les sociétés de classification disposent d'une réglementation précise sur l'installation d'incinérateurs. Dans la plupart des cas, ces organismes suivent la réglementation qui s'applique aux chaudières à mazout.

Extrait tiré de la réglementation en question :

INSTALLATION

Incinérateur

Les incinérateurs et les chaudières pour les boues de mazout peuvent être installés dans la salle des machines ou dans un local distinct. Il convient de porter une attention particulière à l'encombrement et au lieu d'implantation des incinérateurs destinés aux déchets installés dans la salle des machines. Si un incinérateur est installé dans un local distinct situé à l'extérieur de la salle des machines, les cloisons et les ponts dudit local doivent être homologués classe « A », avec un degré d'isolation de 60 minutes (au sens de la Convention SOLAS de 1974), s'ils se trouvent à proximité des locaux d'habitation, des réservoirs d'huile, de la cargaison, etc.

Si un incinérateur est installé dans un local distinct, celui-ci doit être équipé d'une ventilation mécanique, d'un détecteur d'incendie automatique et d'un système d'extinction homologué, commandé à partir d'un endroit facilement accessible situé à l'extérieur du local. L'arrêt de la ventilation, du brûleur à mazout et des pompes de gavage en mazout doit également pouvoir se faire de l'extérieur du local. Il doit être possible de fermer les gaines de ventilation au moyen de volets.

Les conduits de fumée et les surfaces des incinérateurs ne doivent pas se situer à moins de 500 mm des cloisons séparant la cargaison, les réservoirs d'huile ou les locaux d'habitation.

Les conduits de fumée et le tuyau d'échappement doivent être isolés et se situer loin des installations électriques et des substances inflammables. Les tuyaux d'échappement qui se trouvent dans le carter doivent déboucher dans la partie supérieure de la cheminée.

Les gaines d'échappement des incinérateurs, qui sont installés dans un local distinct à l'extérieur de la salle des machines, doivent dans tous les cas être homologués.

Le bac récepteur doté d'une vidange vers le réservoir de boues de mazout doit être installé sous le brûleur.

Vide-ordures

Tous les vide-ordures du bord doivent être équipés d'un ou plusieurs détecteurs de fumée, d'équipement d'extinction d'incendie et de parois isolées de classe « A » (au sens de la Convention SOLAS de 1974).

Fin de l'extrait tiré de la réglementation.

Par conséquent, avant de procéder à la planification de l'installation, vérifiez auprès de votre société de classification pour obtenir ses observations dès le début.

2.0 Implantation de l'incinérateur

En fonction du paragraphe 1.0, il convient de tenir compte des critères supplémentaires suivants :

- 2.1. Espace nécessaire pour l'équipement.
 - 2.2. Facilité de transport des déchets.
 - 2.3. Arrivée du gazole.
 - 2.4. Arrivée des boues de mazout.
 - 2.5. Arrivée de la vapeur/alimentation en air.
 - 2.6. Alimentation électrique.
 - 2.7. Conduit de gaz de combustion.
 - 2.8. Alimentation en air.
-
- 2.1. Le schéma d'encombrement principal de chaque incinérateur indique clairement le dégagement minimal recommandé autour de la chambre de combustion. Le ventilateur d'extraction des gaz de combustion peut être installé à n'importe quel endroit du réseau de gaines correspondant.
 - 2.2. L'incinérateur doit être aussi accessible que possible afin d'encourager l'équipage à l'utiliser.
 - 2.3. Les indications relatives à l'alimentation et au retour de gazole figurent sur le schéma de Tuyauterie et instruments.
Il est possible d'opter pour un système de conduite annulaire avec pompe de circulation au lieu de se brancher directement sur un réservoir. Il convient de noter que les sociétés de classification exigent qu'il y ait un système de fermeture des vannes de carburant à partir du poste de commande.
 - 2.4. Voir le schéma Tuyauterie et instruments.
Nous recommandons l'usage de notre réservoir de boues de mazout spécialement conçu, équipé d'une pompe de circulation, d'un serpentin de chauffage à vapeur (serpentin de chauffage électrique en option), d'interrupteurs de niveau haut et bas, d'une vanne à fermeture rapide, d'un thermostat, d'une électrovanne (pour réservoir chauffé à la vapeur) et de deux clapets antiretour pour indiquer le niveau. Il est recommandé d'avoir un système de conduite annulaire et deux robinets d'arrêt. Voir le schéma Tuyauterie et instruments.
Il est nécessaire de fournir un moyen de fermeture des vannes de carburant commandé à partir du poste de commande.
 - 2.5. Il est recommandé d'utiliser de la vapeur pour pulvériser le brûleur de résidu et le serpentin de chauffage situés sur le réservoir de boues de mazout.
S'il n'est pas possible d'utiliser de la vapeur, de l'air comprimé peut servir à pulvériser le brûleur de résidu. Voir le schéma Tuyauterie et instruments.
 - 2.6. Les indications relatives à l'alimentation électrique figurent aussi sur le schéma Tuyauterie et instruments et le schéma de câblage.

-
- 2.7. Dans la même annexe figurent également le conduit de gaz de combustion, les matériaux constitutifs et les cotes l'encombrement.
Il faut porter une attention particulière à la dilatation thermique des conduits en acier qui sont exposés à des températures qui peuvent atteindre 375 °C, soit une dilatation d'environ 4 mm par mètre de gaine droite.
Il est obligatoire d'installer des compensateurs de dilatation dans les zones interdisant toute dilatation.
Des compensateurs de dilatation doivent également être installés à l'entrée et à la sortie du ventilateur d'extraction des gaz de combustion.
Il est par ailleurs recommandé de prévoir, sur le réseau de gaines, la mise en place d'un séparateur d'eau muni d'une purge afin d'empêcher la pluie de pénétrer dans l'incinérateur.
- 2.8. La consommation d'air maximale de l'incinérateur figure sur le schéma Tuyauterie et instruments; vérifier que le système de ventilation peut assurer le débit indiqué.

3.0 Éléments fournis par le fabricant

- 3.1. Chambre de combustion avec contre-bride pour la sortie des gaz de combustion et les raccords d'huile.
- 3.2. Ventilateur d'extraction des gaz de combustion avec contre-bridés pour le thermocouple d'entrée et de sortie des gaz de combustion.
- 3.3. Tableau électrique monté sur la chambre de combustion.
- 3.4. Registre de gaz de combustion avec contre-bridés.
- 3.5. Réservoir de boues de mazout (en option).

4.0 Autre matériel nécessaire à l'installation

- 4.1. Câbles électriques (voir Schéma de câblage) – longueur à prévoir en fonction de l'installation.
- 4.2. Pont de câbles avec fixations.
- 4.3. Tuyauterie avec raccords pour le circuit de gazole et le circuit de boues de mazout. Tuyauterie avec raccords pour le système de pulvérisation à vapeur et à air, et pour le système de chauffage du réservoir de boues de mazout.
- 4.4. Pièces en acier pour réaliser éventuellement le berceau de la chambre de combustion et du ventilateur d'extraction des gaz de combustion.
- 4.5. Gainés pour gaz de combustion avec coudes.

- 4.6. Gaine résistante à la chaleur de 2,5 m pour l'échappement de l'incinérateur. (Encombrement selon le schéma Tuyauterie et instruments.)
- 4.7. Isolation thermique pour les gaines et le ventilateur d'extraction des gaz de combustion. (C'est la société de classification compétente qui détermine jusqu'où doit s'étendre l'isolant.)
- 4.8. Compensateurs de dilatation – un pour l'entrée et un pour la sortie du ventilateur d'extraction des gaz de combustion – en fonction de l'installation (voir le paragraphe 2.5.)
- 4.9. Interrupteur d'arrêt d'urgence.

5.0 Installation de la chambre de combustion

La chambre de combustion peut être boulonnée ou soudée au pont. Certaines sociétés de classification exigent la mise en place d'un petit batardeau autour de la chambre de combustion où se trouve le brûleur afin de prévenir les déversements de mazout en cas de fuite de la tuyauterie de gazole et d'évacuation des boues.

6.0 Circuit de gazole

Le circuit de gazole, composé d'une conduite d'alimentation et d'une conduite de retour, doit être raccordé à un réservoir de gazole ou à une pompe de circulation (pompe de gavage).

Voir le schéma Tuyauterie et instruments pour les limites de pression et les dimensions des tuyaux du circuit de retour.

L'incinérateur est muni de brides DN15 pour le raccordement des tuyaux de gazole. Il convient d'installer un clapet d'isolement à commande manuelle sur la canalisation d'aspiration. Il est par ailleurs recommandé de poser un filtre sur la conduite d'alimentation de gazole.

Les emplacements pour le raccordement aux conduites d'alimentation et de retour sont indiqués sur les brides.

7.0 Circuit de boues de mazout et circuit de tuyauterie de vapeur/d'amenée d'air

De la pompe de circulation du réservoir de boues de mazout. Il est recommandé que le débit horaire de la pompe soit au moins une à deux fois plus important que le volume du réservoir, afin d'assurer un bon brassage du mazout provenant du réservoir. Il est essentiel que le réservoir soit doté d'une purge d'eau. Installer un tuyau qui part de la pompe de circulation jusqu'à l'incinérateur et le faire revenir vers le réservoir. Le circuit annulaire doit être équipé de clapets d'isolement installés pour les conduites d'alimentation et de retour (voir le schéma d'ensemble). L'encombrement doit être conforme au schéma Tuyauterie et instruments.

S'il n'y a pas de vapeur disponible à bord du navire, il est possible d'utiliser de l'air comprimé. La consommation et la pression sont celles indiquées ci-dessus.

NOTA Les tuyaux, les gaines et le ventilateur d'extraction des gaz de combustion doivent tous être nettoyés avant leur mise en service.

Révision 1
06/14/15

12.0 Capteurs de température

Les capteurs et les émetteurs de température sont déjà montés sur la chambre de combustion et sur le carter du ventilateur d'extraction des gaz de combustion.

13.0 Câblage électrique

Le câblage doit être réalisé en fonction du schéma d'ensemble et du schéma de connexion pertinents pour le type d'incinérateur.

Le schéma de câblage comporte également des indications sur le système de câblage électrique.

En général, il convient de tirer les câbles suivants :

Alimentation électrique 380/440 V du panneau de commande électrique, avec fusibles. Câble reliant le panneau de commande électrique au ventilateur d'extraction des gaz de combustion.

Câble reliant le panneau de commande électrique à la boîte de raccord du thermocouple des gaz de combustion du ventilateur. Câble reliant le panneau de commande électrique à la boîte de raccord de la pompe de circulation/du réservoir de boues.

Câble reliant le panneau de commande électrique à la boîte de raccord du réservoir de boues.

Câble reliant le panneau de commande électrique à l'interrupteur d'arrêt d'urgence à distance.

Câble reliant les contacts libres de potentiel du panneau de commande électrique à une alarme à distance.

Câble reliant les contacts libres de potentiel du panneau de commande électrique à un signal de marche à distance. Câble reliant les contacts libres de potentiel du panneau de commande électrique au moteur du registre des gaz de combustion.

14.0 Isolation thermique

Le conduit des gaz de combustion et le ventilateur d'extraction doivent être isolés conformément aux exigences de la société de classification compétente. En général, cela signifie que toutes les surfaces chaudes du conduit qui peuvent causer des blessures au personnel doivent être isolées.

La température maximale des gaz de combustion est de 375 °C. Il est recommandé d'installer un ruban chauffant sur la conduite à boues annulaire.

15.0 Réservoir de boues

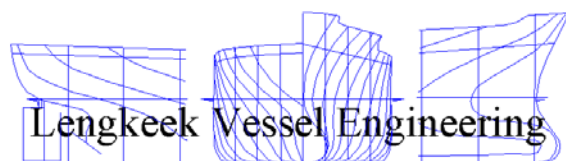
Le réservoir de boues est généralement livré sans isolant. La composition et la qualité des boues de mazout sont variables. Pour cette raison, nous recommandons des températures de fonctionnement comprises entre 80 et 90 °C.

Veuillez noter que, pour des températures supérieures à 60 °C, le réservoir de boues doit être isolé conformément aux exigences de la société de classification.

NOTA Le réservoir de boues doit être installé au même niveau que l'incinérateur ou plus bas.

16.0 Mise en service

- 16.1. L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être en position fermée. S'il n'y a pas d'interrupteur, raccorder les bornes du panneau de commande électrique entre elles – voir le schéma électrique.
- 16.2. Vérifier le sens de fonctionnement du ventilateur d'extraction des gaz de combustion et du brûleur. Le bon sens de rotation est indiqué par des flèches.
- 16.3. La pression normale du gazole est de 16 bars au minimum.
- 16.4. Au démarrage de l'incinérateur, le ventilateur d'extraction des gaz de combustion se met automatiquement en marche pendant environ une minute avant l'allumage du brûleur.
- 16.5. Au moment de mettre l'incinérateur à l'arrêt, le ventilateur d'extraction des gaz de combustion continue de fonctionner jusqu'à ce que la température de la chambre de combustion descende sous 170 °C.
- 16.6. Se reporter aux instructions d'utilisation qui figurent sur l'incinérateur ou dans le manuel technique.



Spécifications d'installation pour un
nouveau réservoir de boue et
la tuyauterie connexe pour le
« NGCC Sir William Alexander »

de

Pêches et Océans Canada /
Garde côtière canadienne
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)



Préparé par :
N° de rapport : J15003-R01 rév. 0 de
Lengkeek Vessel Engineering Inc.,
date 12 févr. 2015

Préparé par :	D. Careless
Vérifié par :	T. Newbury
Formulaire LVE 72, rév. 0	

11, rue Portland, bureau 301, Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 1H1,
Canada Téléphone : 902-468-3094 Télécopieur : 902-468-2910
Site Web : www.lengkeek.ca

Matrice de révision

Rév.	Brèves descriptions des révisions effectuées	Délivré au client
Rév. 0		

TABLE DES MATIÈRES

1 DÉTAILS DES SPÉCIFICATIONS.....	1
1.1 PORTÉE DES TRAVAUX	1
1.2 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES	1
2 RÉFÉRENCES.....	1
3 REMARQUES GÉNÉRALES.....	2
3.1 AGENT DE PROJET SUR PLACE	2
3.2 SÛRETÉ.....	2
3.3 SOUS-TRAITANTS.....	3
3.4 ATTESTATIONS DE CHIMISTE.....	3
3.5 DURÉE DES TRAVAUX PLANIFIÉS	3
3.6 PROTECTION.....	3
3.7 SOUDAGE	3
3.8 SERVICES AUXILIAIRES	4
3.9 CONDITIONS DE SERVICE	4
3.10 TRAVAIL À CHAUD ET PIQUETS D'INCENDIE	4
3.11 DÉPLACEMENTS	4
3.12 ÉCLAIRAGE ET VENTILATION TEMPORAIRES.....	4
3.13 NETTOYAGE DU NAVIRE	5
3.14 MATÉRIAUX ET OUTILS.....	5
3.15 SYSTÈMES DE SÉCURITÉ INCENDIE	5
3.16 USAGE DU TABAC	5
3.17 ACCÈS.....	5
3.18 DISPONIBILITÉ DES INSTALLATIONS.....	6
3.19 NETTOYAGE DU QUAI	6
4 STRUCTURE.....	7
4.1 DOCUMENTS PERTINENTS.....	7
4.2 MATÉRIAUX NÉCESSAIRES.....	7
4.3 STRUCTURE DE SOUTIEN POUR LE NOUVEAU RÉSERVOIR DE BOUE.....	7
4.4 NOUVEAU PLATEAU D'ÉGOUTTAGE DE RÉSERVOIR DE BOUE	8
5 CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES.....	9
5.1 DOCUMENTS PERTINENTS	9
5.2 MODIFICATIONS AUX CONDUITES DE CARBURANT EXISTANTES	9
5.3 MODIFICATION DE LA RÉGULATION DE PRESSION DU RÉSERVOIR DE BOUE N.R. VANNE	9
5.4 AJOUT D'UNE CONDUITE DE MISE À L'AIR LIBRE POUR LE RÉSERVOIR DE BOUE	9

6 INSPECTION	11
6.1 GÉNÉRALITÉS	11
6.2 INSPECTIONS	11
6.3 ESSAIS	11

1 DÉTAILS DES SPÉCIFICATIONS

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

Le présent document décrit les travaux requis pour permettre l'installation d'un nouveau réservoir de boue et d'une nouvelle structure de soutien fixée à des cloisons sur le pont supérieur, au niveau du carter, à tribord du NGCC Sir William Alexander. Cette installation doit comprendre le réacheminement des conduites de carburant existantes afin de libérer l'installation du nouveau réservoir, et doit aussi comprendre l'installation d'une nouvelle conduite de mise à l'air libre du réservoir de boue qui doit passer du réservoir jusqu'au carter du navire à tribord de la cheminée existante au niveau du pont de passerelle.

1.2 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- .1 Le présent devis doit être examiné avec les dessins de référence J15003- S01 et J15003-M01 où il est indiqué avec précision l'ampleur des travaux et l'utilisation et l'emplacement de composants spécifiques.
- .2 Lorsque des expressions « approuvé par », « équivalent » ou des expressions semblables sont utilisées dans ce document, elles signifient le matériel, les processus ou l'article dont il est question.
- .3 L'approbation du MPO ou de la GCC est requise si l'entrepreneur souhaite utiliser d'autres méthodes ou pièces que celles indiquées ou recommandées.

2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA W47.1-03, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
- .2 CSA W59-03, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .3 CSA 17, *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur l'outillage de chargement
- .4 CSA 28, *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur la construction des coques
- .5 CSA 33, *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur les machines de navires
- .6 CSA 29, *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur l'inspection des coques
- .7 CSA 57, *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur les mesures de sécurité au travail

- .8 RSSTN, Code canadien du travail – Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)
- .9 TP 127E, Sécurité maritime de Transports Canada – Normes d'électricité régissant les navires
- .10 NORME IEEE 45 – Recommended Practice for Electrical Installations Shipboard 1998
- .11 Remarque : En cas de conflit entre deux normes, quelconques, la plus stricte a préséance.

3 REMARQUES GÉNÉRALES

3.1 AGENT DE PROJET SUR PLACE :

Tous les travaux doivent être effectués à la satisfaction de l'agent de projet sur place qui, à moins d'indications contraires, est le mécanicien en chef du navire, ou son représentant désigné.

Lorsqu'une tâche du devis est terminée, le mécanicien en chef doit en être informé afin qu'il puisse mener une inspection avant que les travaux soient terminés.

S'il n'informe pas le mécanicien en chef, l'entrepreneur doit quand même lui donner l'occasion d'inspecter les tâches effectuées.

Les inspections des tâches par le mécanicien en chef ne remplacent pas les inspections requises effectuées par la Direction de la Sécurité maritime de Transports Canada (DSMTC) ou par la Lloyd's Register (LR), ou par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ou par Santé Canada.

3.2 SÛRETÉ

Une annexe portant sur la sécurité intitulée « EXIGENCES DU MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE » est jointe au présent devis. Outre les exigences détaillées contenues dans le devis, l'annexe reprend certaines des exigences provenant du document MPO5737 « MANUEL DE SÉCURITÉ DE LA FLOTTE » et qui s'appliquent aux opérations de radoub et de passage en cale sèche confiées à des entrepreneurs.

L'ensemble des travaux donnés à contrat doivent être effectués conformément aux exigences de la partie 2 du Code canadien du travail.

Les entrepreneurs éventuels doivent inclure dans leur soumission le nom des gestionnaires ou des superviseurs de la sécurité qui veilleront à ce que ces exigences en matière de sécurité au travail soient respectées.

REMARQUE : Conformément au Code canadien du travail, Partie II, la Garde côtière a l'obligation d'exercer une diligence raisonnable afin d'assurer la sûreté des employés des entrepreneurs, et de l'équipage du navire.

3.3 SOUS-TRAITANTS

Les conditions, modalités, etc., qui sont énumérées dans les remarques générales s'appliquent à tous les sous-traitants retenus par l'entrepreneur principal pour effectuer les travaux prévus au devis.

3.4 ATTESTATIONS DE CHIMISTE

L'entrepreneur doit fournir au mécanicien en chef une attestation de chimiste de la marine conformément à la norme TP 3177E de la SMTCC avant de commencer les travaux de nettoyage ou de peinture, ou les travaux à chaud dans des espaces clos ou dans les salles de machines.

Les attestations doivent indiquer clairement le type de travaux autorisés, et doivent être renouvelées conformément aux exigences réglementaires.

L'entrepreneur et ses sous-traitants sont informés que tous les travaux effectués dans des espaces clos définis par le Code canadien du travail (CCT), et par la législation provinciale pertinente, doivent être strictement conformes aux dispositions qui y sont contenues.

3.5 DURÉE DES TRAVAUX PLANIFIÉS

Pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit fournir le personnel, le matériel et l'équipement qu'il faut pour assurer l'exécution des travaux.

Si l'entrepreneur doit consentir des efforts supplémentaires en raison de son incapacité à maintenir son calendrier de production, la Garde côtière canadienne ne les paiera pas.

3.6 PROTECTION

L'entrepreneur doit assurer une protection temporaire suffisante pour l'ensemble du matériel et des zones visés par ses travaux.

Il doit prendre les précautions nécessaires pour maintenir en bon état les machines, le matériel, les accessoires, les approvisionnements ou les pièces d'équipement qui pourraient être endommagés par suite d'une exposition ou du déplacement des matériaux, de travaux de sablage au jet ou de grenailage, de soudage, de meulage, de brûlage, de gougeage et de peinture.

L'entrepreneur est responsable de tous les dommages.

3.7 SOUDAGE

L'entrepreneur doit être certifié par le Bureau canadien de soudage conformément à la section 1 et aux sous-sections 2.1 et 2.2 de la norme W47.1-03 « Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier ».

Le personnel qui effectue des travaux de soudage doit être approuvé par le Bureau

canadien de soudage. Matériaux de soudage : conformément à la norme W59-03 de la

CSA.

3.8 SERVICES AUXILIAIRES

L'entrepreneur doit inclure dans le devis les coûts du transport, du gréement, de la pose d'échafaudages, de l'élingage, du grutage, de la dépose et de l'installation des pièces et du matériel qui peuvent être requis pour l'exécution des travaux.

3.9 CONDITIONS DE SERVICES

Tous les matériaux fournis et les travaux réalisés par l'entrepreneur doivent respecter les conditions d'installations extérieures par température extérieure de moins (-) 40 °C à plus (+) 35 °C.

Tous les matériaux fournis et les travaux réalisés par l'entrepreneur doivent respecter des conditions d'utilisation pour une vitesse du vent de 50 nœuds; pour les installations extérieures.

Tous les matériaux fournis et les travaux réalisés par l'entrepreneur doivent respecter les conditions d'installations extérieures par température extérieure de moins (-) 20 °C à plus (+) 30 °C.

Tous les matériaux fournis et les travaux réalisés par l'entrepreneur doivent être adéquats afin de résister aux effets de choc de 2,5 g à l'horizontale et de 1,5 g à la verticale, pour toutes les installations.

3.10 TRAVAIL À CHAUD ET PIQUETS D'INCENDIE

L'entrepreneur doit informer le mécanicien en chef de toutes les tâches qui entraînent l'utilisation de chaleur, et ce, avant et après leur exécution.

L'entrepreneur doit fournir suffisamment d'extincteurs et mettre en place un piquet d'incendie adéquat pendant l'utilisation de la chaleur et jusqu'au refroidissement de l'élément de travail.

Les extincteurs du navire doivent être utilisés en cas d'urgence seulement.

3.11 DÉPLACEMENTS

La tuyauterie, les trous d'homme, les pièces et le matériel qui doivent être retirés pour permettre l'exécution des travaux indiqués ou offrir un accès doivent être remis en état à l'aide de nouveaux joints, composés antigrippants, colliers de serrage et supports le cas échéant (matériel fourni par l'entrepreneur).

3.12 ÉCLAIRAGE ET VENTILATION TEMPORAIRES

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 du présent devis. De plus, il doit enlever l'éclairage et la ventilation temporaires une fois les travaux terminés.

3.13 NETTOYAGE DU NAVIRE

Les principales zones de travaux, définies dans le présent devis, doivent être nettoyées « à l'état neuf » une fois les travaux terminés.

L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les espaces, les compartiments et les secteurs du navire à l'extérieur des principales zones de travaux sont « aussi propres qu'avant les travaux » une fois les travaux terminés.

3.14 MATÉRIAUX ET OUTILS

Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux.

L'entrepreneur doit fournir tous les outils nécessaires à l'exécution des travaux indiqués.

L'entrepreneur ne peut pas utiliser les outils et l'équipement du navire, sauf les outils spécialisés qui seront mis à sa disposition par le mécanicien en chef et rendus à ce dernier en bon état.

3.15 SYSTÈMES DE SÉCURITÉ INCENDIE

Partout où il y a des systèmes anti-feu ou des systèmes de détection d'incendie à bord du navire, les travaux doivent être menés afin que le navire et les personnes à bord bénéficient en tout temps d'une protection efficace contre les incendies. Une façon de procéder pourrait consister à déplacer ou à désarmer une partie seulement du réseau d'incendie à la fois. Pendant le déroulement des travaux, des dispositifs de remplacement ou d'autres moyens jugés acceptables par le mécanicien en chef pourraient être utilisés.

3.16 USAGE DU TABAC

La Politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit de fumer à bord des navires de l'État dans tous les endroits à l'intérieur où travaillent des employés de chantier maritime.

L'entrepreneur doit informer les employés de cette politique et s'assurer qu'ils s'y conforment sans exception.

3.17 ACCÈS

Le personnel de l'entrepreneur n'a pas accès aux endroits suivants, sauf pour y effectuer les travaux requis par le devis : les cabines, les bureaux, la timonerie, la salle de commandes, les toilettes publiques, la cafétéria, la salle à manger et les lieux de détente.

L'entrepreneur doit s'assurer que les ouvriers n'apportent pas de nourriture à bord du navire.

3.18 DISPONIBILITÉ DES INSTALLATIONS

Les modifications apportées au navire doivent être effectuées dans une installation à déterminer.

Si l'entrepreneur n'a pas accès à des installations sanitaires à terre, des toilettes désignées à bord seront mises à sa disposition pendant les heures de travail normales. Si la propreté des toilettes est compromise par son utilisation, la Garde côtière se réserve le droit d'en priver l'entrepreneur.

On avise les entrepreneurs que les heures de travail normales pour le personnel du navire pendant la période de radoub à quai sont de 8 h à 20 heures, sept (7) jours sur sept, à l'exception des jours fériés. L'entrepreneur doit obtenir du mécanicien en chef la permission de travailler en dehors de ces heures.

La machinerie de l'entrepreneur située à bord du navire ou à quai peut fonctionner seulement entre 7 h et 19 h, du lundi au samedi. L'entrepreneur doit s'assurer que tout l'équipement employé est conforme aux règlements d'atténuation du bruit en vigueur.

3.19 NETTOYAGE DU QUAÏ

L'entrepreneur doit assurer le nettoyage de toutes les zones adjacentes des quais utilisées par son personnel ou son équipement pendant la durée des travaux contractuels. Le nettoyage doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

- 1) le ramassage de la saleté, de la grenaille et des débris;
- 2) l'enlèvement des échafaudages, des conteneurs et de l'équipement;
- 3) le nettoyage immédiat et l'élimination légale des déversements d'huiles, de solvants et d'autres produits dangereux.

4 STRUCTURE

4.1 DOCUMENTS

PERTINENTS :

dessins

N° de dessin : J15003-S01 Modifications structurales visant à adapter un nouveau réservoir de boue Installation

Références

CSA 28	Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction de coques,
CSA 33	Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur les machines de navires,
CSA 29	Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur l'inspection des coques,
CSA 57	Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur les mesures de sécurité au travail
RSSTN	Code canadien du travail – Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)

4.2 EXIGENCES RELATIVES AUX MATÉRIAUX

L'ensemble des tôles et profilés en acier neufs doivent être de nuance « A » conforme à la Lloyds, ou l'équivalent.

L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux nécessaires, y compris tout ce qu'il faut pour la réalisation des travaux qui ne sont pas mentionnés de façon explicite dans le présent devis. Voir également les dessins de référence pertinents concernant la structure pour les besoins en matériaux.

4.3 STRUCTURE DE SOUTIEN DU NOUVEAU RÉSERVOIR DE BOUE

Le nouveau réservoir de boue doit être installé sur le côté avant de la cloison à la membrure 72. L'isolant et la gaine de métal de la cloison doivent être retirés aux emplacements où seront soudées les nouvelles cornières de soutien. Ces cornières doivent être conformes au dessin de référence J15003-S01, et elles doivent être percées pour s'adapter aux trous de boulons dans les membrures qui composent la structure du réservoir.

Deux trous de boulons supplémentaires par côté doivent être percés dans la structure de soutien du réservoir de boue, et ces trous doivent être percés dans les nouvelles cornières de soutien et dans la structure de soutien du réservoir de boue.

La gaine de métal et l'isolant qui ont été retirés pour faciliter l'installation de la structure de soutien du nouveau réservoir doivent être remis en place conformément à la disposition existante. Si l'isolant a été endommagé lorsqu'on l'a enlevé, un nouvel isolant du même type doit être installé avec une gaine de métal et des pinces et agrafes neuves.

4.4 NOUVEAU PLATEAU D'ÉGOUTTAGE DE RÉSERVOIR DE BOUE

Le réservoir de boue et les vannes connexes nécessitent l'installation d'un plateau d'égouttage en dessous pour récupérer les fuites. Le modèle général du plateau doit ressembler globalement aux indications présentées sur le dessin de référence J15003-S01. Le plateau doit être fabriqué en tôle de 3/16 po et présenter un pourtour d'environ 65 mm. Le caillebotis existant installé sur la surface plane sous le réservoir de boue doit être découpé et enlevé pour installer le plateau d'égouttage. Le plateau d'égouttage doit être soudé par intervalles sur la structure de soutien du caillebotis située sous le réservoir. La structure du surbau existante autour du tuyau d'échappement doit être modifiée pour s'adapter à la nouvelle structure du plateau d'égouttage.

Il faut retirer le plateau d'égouttage existant près de l'endroit où le nouveau réservoir doit être installé.

5 CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

5.1 DOCUMENTS PERTINENTS : dessins

Dessins n° J15003-M01 – Modifications de la tuyauterie pour l'adapter au nouveau réservoir de boue

5.2 MODIFICATIONS À LA CONDUITE DE CARBURANT EXISTANTE

La conduite de carburant NB existante de 1½ po, qui descend le long de la paroi avant de la cloison à la membrure 72, doit être modifiée afin qu'elle demeure à l'écart du réservoir et du nouveau plateau d'égouttage. Directement au-dessus de l'emplacement du réservoir, se trouve une partie en porte-à-faux de l'isolant et de la gaine de métal sur la cloison 72, là où se trouve la tuyauterie de carburant. La tuyauterie de carburant actuelle doit être coupée directement sous ce porte-à-faux, et un coude de 90 degrés doit être soudé à l'extrémité du tuyau. Une nouvelle section de tuyau de 1½ po doit être raccordée, acheminée à tribord, puis vers l'avant, directement au-dessus de la partie supérieure du réservoir, pour ensuite descendre à distance du plateau d'égouttage, en dessous du caillebotis.

La nouvelle conduite doit être acheminée vers l'arrière, en dessous du caillebotis actuel, et se raccorder à la conduite de carburant existante à un point situé sous la section arrondie de la tuyauterie. Le nouveau raccordement à la conduite existante doit être effectué au moyen d'un coude de 90 degrés et d'un tronçon de tuyau neuf droit, qui peut être soit soudé à la conduite existante où il sera ensuite coupé, ou, si l'espace est suffisant, deux brides de tuyau de 1½ po entre le tuyau et la paroi de la gaine de métal au-dessus de l'isolant. L'entrepreneur doit prévoir l'installation de brides.

5.3 MODIFICATION À LA VANNE ANTIRETOUR DE RÉGULATION DE PRESSION DU RÉSERVOIR DE BOUE

La paroi avant du réservoir de boue est dotée d'une vanne antiretour de régulation de pression à bride. Pour dégager le tuyau d'échappement existant en fonction de l'espace disponible, la vanne à bride doit être tournée à 180 degrés par rapport à son emplacement actuel afin que le volant soit à l'opposé du tuyau d'échappement existant.

5.4 AJOUT D'UNE CONDUITE DE MISE À L'AIR LIBRE SUR LE RÉSERVOIR DE BOUE

Le réservoir de boue doit être muni d'une conduite de mise à l'air libre DN50 (NB 2 po) sur le raccord à bride situé sur le dessus du réservoir. L'objet consiste à acheminer la conduite vers l'avant à partir du raccord sur le réservoir, puis à tribord jusqu'à un emplacement adéquat où le tuyau fera un coude de 90 degrés et sera acheminé à la verticale par un espace dégagé entre la tuyauterie existante à l'intérieur du carter.

À une distance de 300 mm au-dessus du niveau du pont de passerelle, le tuyau doit tourner à 90 degrés vers tribord, puis à l'horizontale et passer à travers les tôles de cheminée côté tribord. Immédiatement à l'extérieur du côté de la cheminée, le tuyau doit être acheminé à la verticale sur 300 mm et être doté d'une bride soudée. La bride doit être en mesure de recevoir une tête d'évent DN50 (2 po) Winteb WIN2000. Les brides doivent être munies d'un joint d'étanchéité adéquat dans le but d'isoler la tête d'évent en aluminium de la tuyauterie d'acier. Se reporter au dessin de référence J15003-M01.

Les autres raccords de tuyauterie du réservoir de boue doivent être effectués séparément, et ils ne sont pas couverts par les dessins de référence du présent devis technique.

6 INSPECTION

6.1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Les travaux doivent être effectués à la satisfaction du mécanicien en chef et du gestionnaire de projet de Pêches et Océans Canada et de la Garde côtière canadienne.

6.2 INSPECTIONS

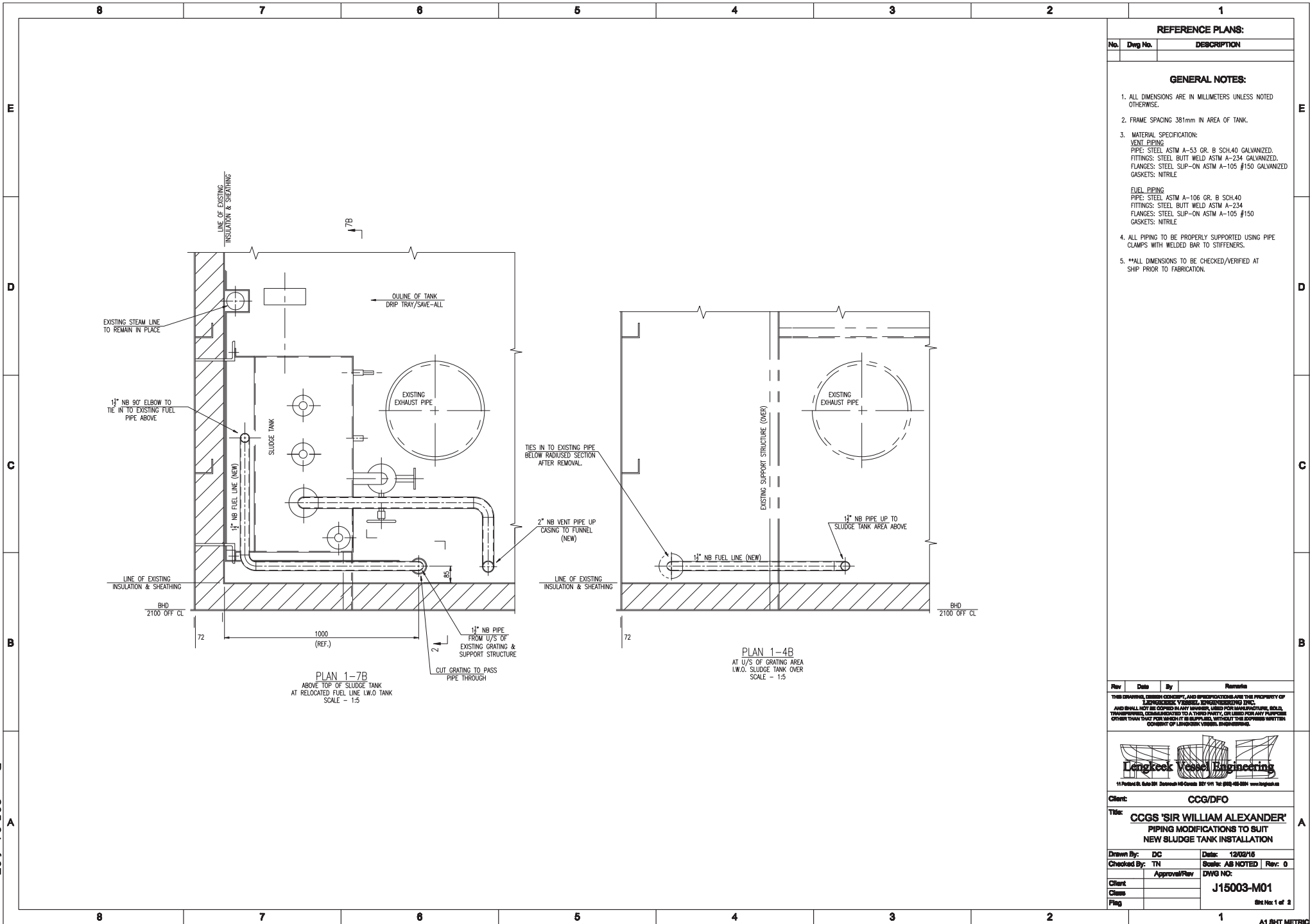
Les inspections doivent être effectuées par le mécanicien en chef et le gestionnaire de projet de Pêches et Océans Canada et la Garde côtière canadienne. Le représentant doit mener une inspection finale afin de déterminer si les travaux sont acceptables. L'entrepreneur doit également inspecter les travaux afin que les méthodes d'installation et l'exécution soient conformes aux dessins et au devis.

L'entrepreneur doit mener une inspection physique de l'ensemble des supports et de la tuyauterie du nouveau réservoir afin de veiller à ce que toutes les soudures sont satisfaisantes et ne présentent aucun défaut ni anomalie visibles.

Les défauts de soudure doivent être consignés, signalés et réparés. Ils doivent ensuite faire l'objet d'une autre inspection et remis à l'essai par l'entrepreneur.

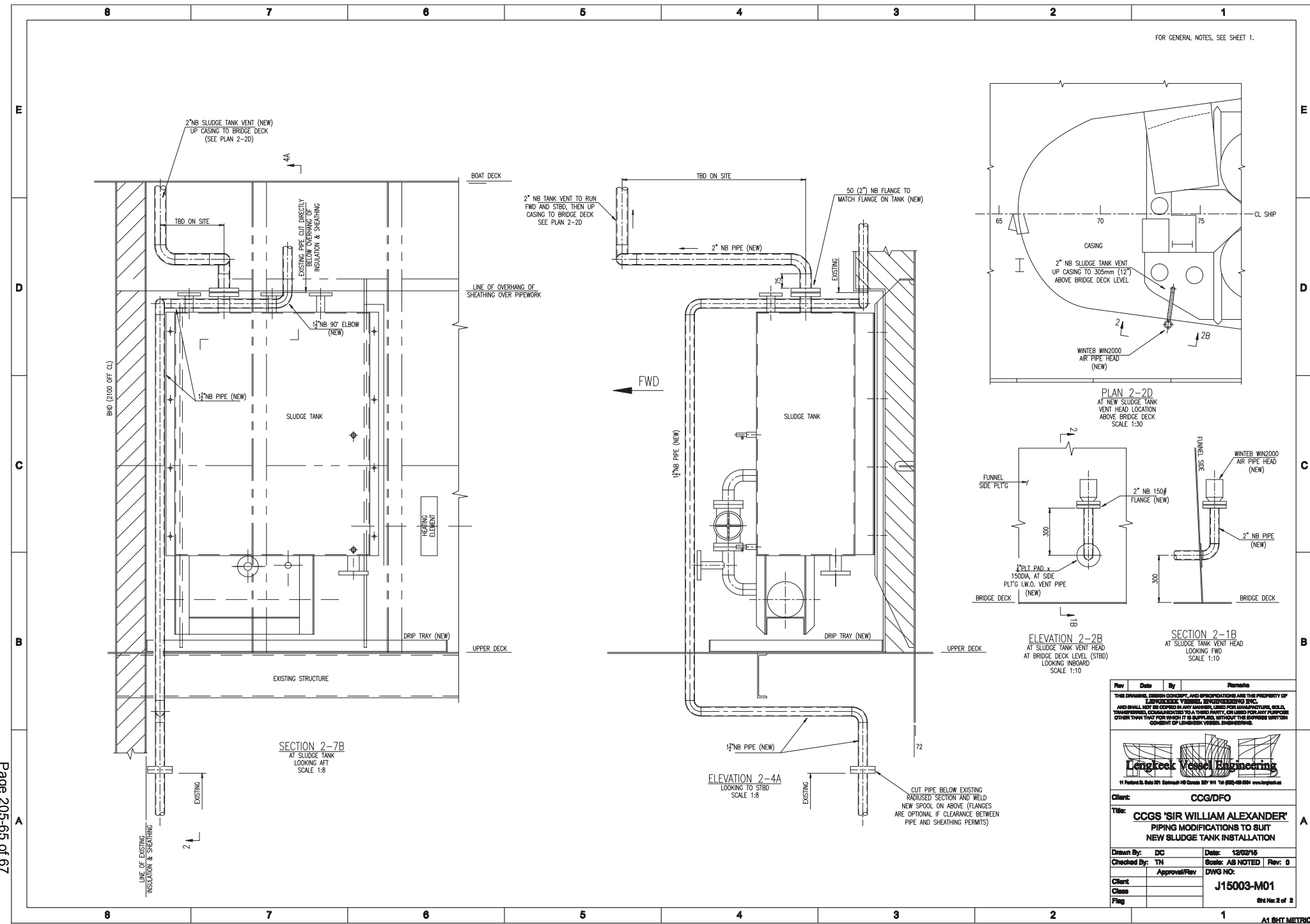
6.3 ESSAIS

L'installation du réservoir de boue doit être mise à l'essai et à l'épreuve afin d'assurer qu'elle est adéquate et que son fonctionnement est conforme aux recommandations du fabricant du réservoir.




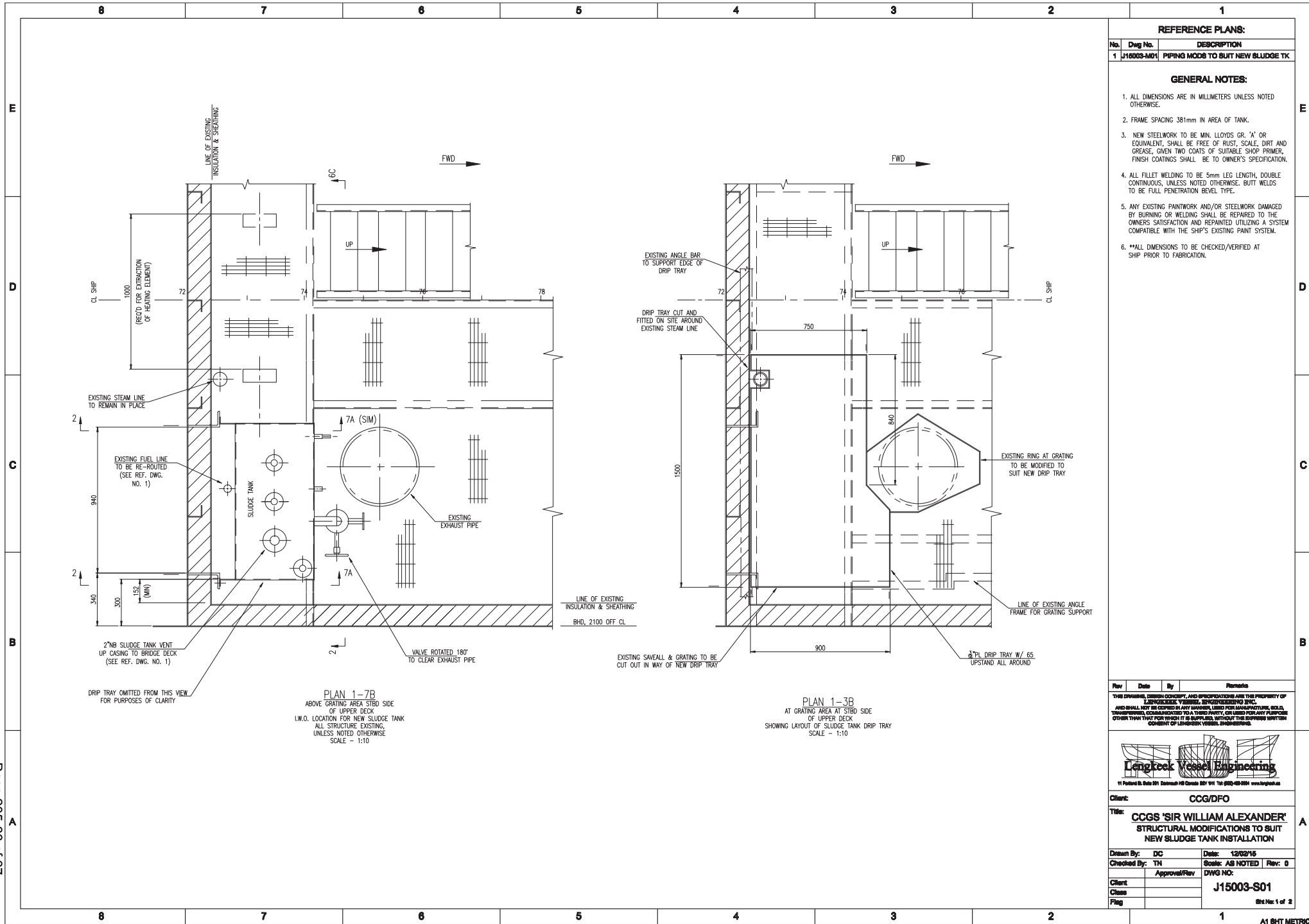
Rev	Date	By	Remarks
THIS DRAWING, DESIGN, CONCEPT, AND INFORMATION IS THE PROPERTY OF LENGKEEK VESSEL ENGINEERING INC. AND SHALL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR REPRODUCTION, SOLD, TRANSMITTED, OR COMMUNICATED TO A THIRD PARTY, OR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SUPPLIED, WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF LENGKEEK VESSEL ENGINEERING.			
11 Portland St. Suite 201, Downsview, ON Canada M3J 1G1 Tel: (416) 495-5501 www.lengkeek.ca			
Client:		CCG/DFO	
Title:		CCGS 'SIR WILLIAM ALEXANDER' PIPING MODIFICATIONS TO SUIT NEW SLUDGE TANK INSTALLATION	
Drawn By:	DC	Date:	12/02/15
Checked By:	TN	Scale:	AS NOTED Rev: 0
Approval/Rev		DWG NO:	
Client		J15003-M01	
Drawn		Sheet No: 1 of 2	
Flag		1	

Page 205-65 of 67



FOR GENERAL NOTES, SEE SHEET 1.

Rev	Date	By	Remarks
THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT, AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF LENSENKEE VESSEL ENGINEERING INC. AND SHALL NOT BE COPIED, REPRODUCED, OR USED FOR ANY PURPOSES, SOLD, TRANSMITTED, COMMUNICATED TO A THIRD PARTY, OR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SUPPLIED, WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF LENSENKEE VESSEL ENGINEERING.			
 11 Portland St. Suite 201, Richmond Hill, Ontario L4B 3K1, Canada Tel: 905-499-9991 www.lengkeek.com			
Client:			CCG/DFO
Title:			CCGS 'SIR WILLIAM ALEXANDER' PIPING MODIFICATIONS TO SUIT NEW SLUDGE TANK INSTALLATION
Drawn By:	DC	Date:	12/02/16
Checked By:	TH	Scale:	AS NOTED
Approval/Rev		DWG NO:	J15003-M01
Client			
Class			
Flag			
			Rev: 2 of 2



REFERENCE PLANS:

No.	Dwg No.	DESCRIPTION
1	J15003-M01	PIPING MODS TO SUIT NEW SLUDGE TK

GENERAL NOTES:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. FRAME SPACING 381mm IN AREA OF TANK.
3. NEW STEELWORK TO BE MIN. LLOYDS GR. 'A' OR EQUIVALENT, SHALL BE FREE OF RUST, SCALE, DIRT AND GREASE, GIVEN TWO COATS OF SUITABLE SHOP PRIMER, FINISH COATINGS SHALL BE TO OWNER'S SPECIFICATION.
4. ALL FILLET WELDING TO BE 5mm LEG LENGTH, DOUBLE CONTINUOUS, UNLESS NOTED OTHERWISE. BUTT WELDS TO BE FULL PENETRATION BEVEL TYPE.
5. ANY EXISTING PAINTWORK AND/OR STEELWORK DAMAGED BY BURNING OR WELDING SHALL BE REPAIRED TO THE OWNERS SATISFACTION AND REPAINTED UTILIZING A SYSTEM COMPATIBLE WITH THE SHIP'S EXISTING PAINT SYSTEM.
6. **ALL DIMENSIONS TO BE CHECKED/VERIFIED AT SHIP PRIOR TO FABRICATION.

Rev	Date	By	Remarks
1	12/02/16	DC	THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT, AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF LENGKEEK VESSEL ENGINEERING INC. AND SHALL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSMITTED, OR COMMUNICATED TO A THIRD PARTY, OR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS ISSUED, WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF LENGKEEK VESSEL ENGINEERING.



11 Potters B. Bldg. 8th Fl. Richmond BC Canada V6V 1K4 Tel: 604-273-9501 www.lengkeek.com

Client: CCG/DFO

Title: CCGS 'SIR WILLIAM ALEXANDER'
STRUCTURAL MODIFICATIONS TO SUIT
NEW SLUDGE TANK INSTALLATION

Drawn By: DC Date: 12/02/16

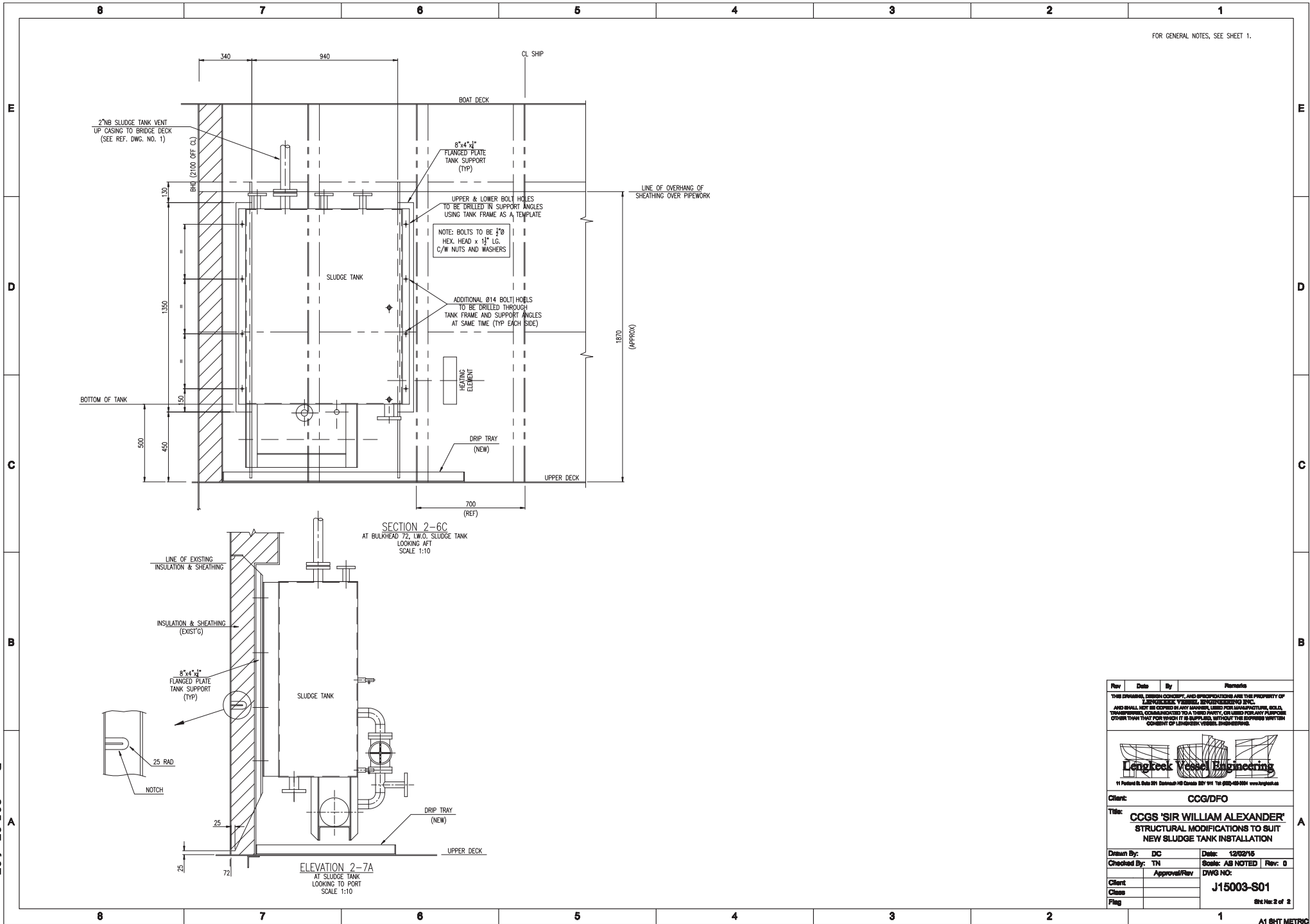
Checked By: TH Scale: AS NOTED Rev: 0

Approval/Rev DWG NO:

Client: J15003-S01

Class: SHEET 1 OF 2

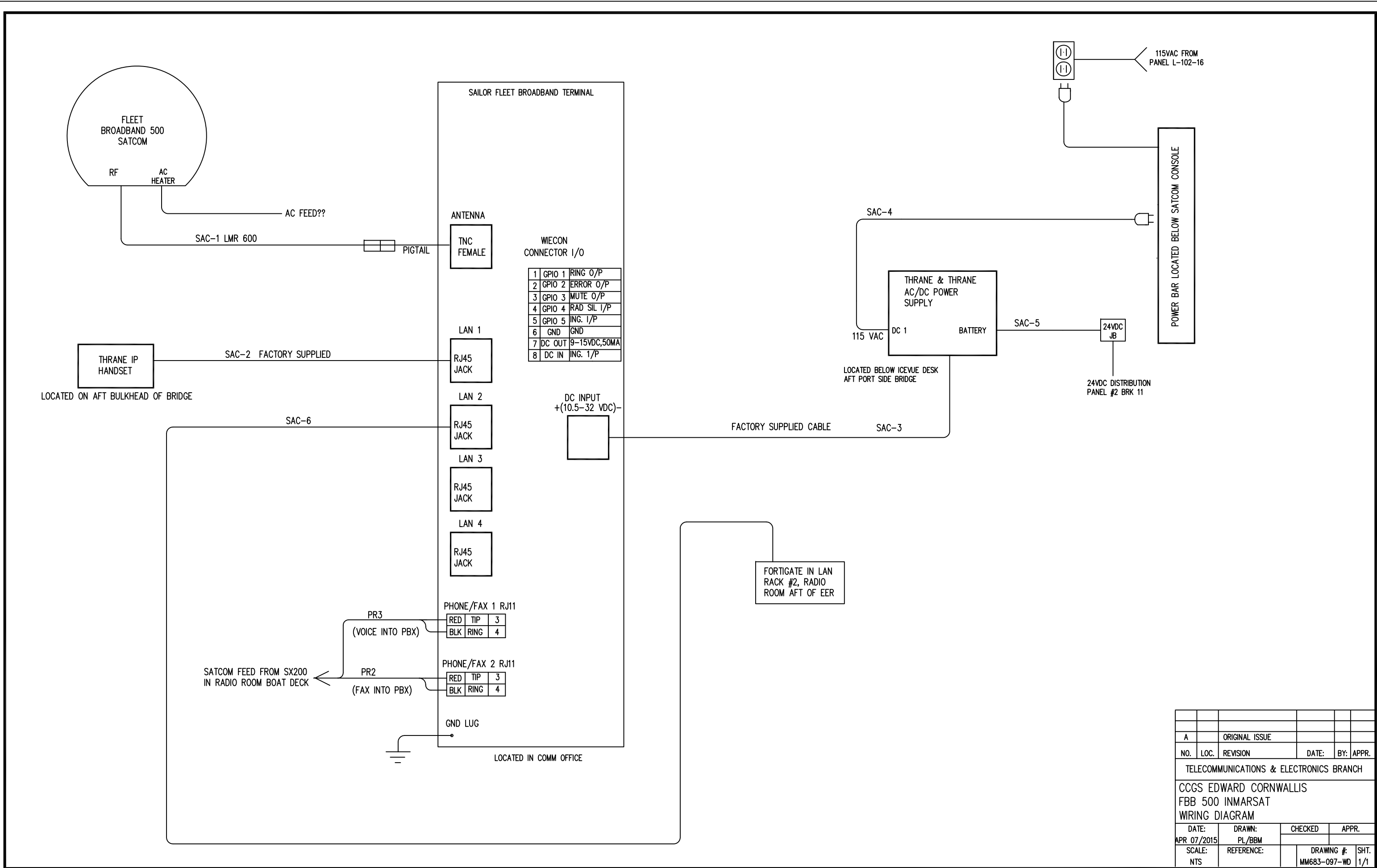
Plot: 1



Rev	Date	By	Remarks
THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT, AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF LENSENKEE VESSEL ENGINEERING INC. AND SHALL NOT BE COPIED, REPRODUCED, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSMITTED, COMMUNICATED TO A THIRD PARTY, OR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SUPPLIED, WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF LENSENKEE VESSEL ENGINEERING.			
 11 Potters B. Suite 201, St. Catharines, ON Canada L9T 9K4 Tel: 905-459-9581 www.lengkeek.ca			
Client:			CCG/DFO
Title:			CCGS 'SIR WILLIAM ALEXANDER' STRUCTURAL MODIFICATIONS TO SUIT NEW SLUDGE TANK INSTALLATION
Drawn By:	DC	Date:	12/02/16
Checked By:	TH	Scale:	AS NOTED
Approval/Rev		DWG NO:	J15003-S01
Client			
Class			
Flag			
			Sheet 2 of 2

Appendice F

Fleet Broadband 500



WIECON CONNECTOR I/O			
1	GPIO 1	RING	O/P
2	GPIO 2	ERROR	O/P
3	GPIO 3	MUTE	O/P
4	GPIO 4	RAD SIL	I/P
5	GPIO 5	ING.	I/P
6	GND	GND	
7	DC OUT	9-15VDC, 50MA	
8	DC IN	ING.	I/P

A		ORIGINAL ISSUE			
NO.	LOC.	REVISION	DATE:	BY:	APPR.
TELECOMMUNICATIONS & ELECTRONICS BRANCH					
CCGS EDWARD CORNWALLIS					
FBB 500 INMARSAT					
WIRING DIAGRAM					
DATE:	DRAWN:	CHECKED	APPR.		
APR 07/2015	PL/BBM				
SCALE:	REFERENCE:	DRAWING #:		SHT.	
NTS		MM683-097-WD		1/1	

