

NGCC LOUIS S. ST. LAURENT



LE LONG ANNUEL 2013 REFIT

CANADIAN COAST GUARD
Région de Terre-Neuve

Version-Mars 19, 2013

NGCC LOUIS S. ST LAURENT

Les particularités du navire FT / IN M

Longueur hors tout: 392'-6 "119,63

LBP: 356'-6 "108,66

Largeur (MLD): 80'-0 "24,34

Profondeur (MLD): 43'-0 "13,11

Conception WL Fwd: 30'-0 "9,14

Arrière: 32'-6 "9,91

Déplacement: 14.504 14.737 LT MT

TABLE DES MATIÈRES

Préambule	4
Conditions spéciales	10

H. HULL ITEMS REFIT

H-01- Services.....	11
H-02-Pont Surface Renouvellement-Vinyl	12
H-03-Pont-renouvellement de surface Quartzite	14
H-04-Réservoirs d'eau -potable	18
H-05-Système de nettoyage Ventilation	20
H-06- Liferrafts.....	22
H-07-Pont Renouvellement Garde-corps	23
H-08-Convertisseur de renouvellement Room Door	25
H-09-Pont-renouvellement de revêtement extérieur	26
H-10-Entonnoir Nettoyage Haut	27
H-11-linge réparation cloison de la salle.....	28
H-12-Grues pont inspections quinquennales	29
H-13-officiers Renouvellement Deadlight Lounge	34
H-14-Rempart réparations	35

E. MACHINES ARTICLES REFIT

E-01-Fuel Tanks (Enquête)	36
E-02-cale Nettoyage	37
E-03-renouvellement de la certification de sécurité du clapet de décharge.....	38
E-04-Recertification Tuyau Transfert	39
E-05-tuyauterie Renouvellements	40
E-06-P & S inspection palier d'arbre arrière	43
E-07-arrière de la chaudière (Enquête)	44
E-08-A-Frame Sciences Enquêtes (2)	46
E-09-Fuel Oil Purifier remplacement (2)	48

ARTICLES ELECTRIQUES REFIT

L-01-Fan & Motor révision (Enquête)	57
L-02-Hébergement Air Réchauffeur d'inspection (Enquête)	59

PRÉAMBULE

1. Représentant du propriétaire: Tous les travaux doivent être remplies à la satisfaction du représentant du propriétaire, qui, à moins d'avis contraire, sera le chef mécanicien du navire ou son représentant désigné. À la fin de chaque article de la spécification, le représentant du propriétaire doit être avisé afin qu'il puisse inspecter les travaux avant la fermeture finale et après la fermeture complète vers le haut. L'absence d'information ne dispense pas l'entrepreneur de la responsabilité de fournir le représentant du propriétaire la possibilité d'inspecter n'importe quel article. Inspection d'un article par le représentant du propriétaire ne saurait se substituer à une inspection obligatoire maritime de Transports Canada Direction de la sécurité (TCMSB), Lloyds Register, ou à Santé et Bien-être Canada (HWC).

2. Normes de soudage: L'entrepreneur doit être certifié par le Bureau canadien de soudage selon la norme CSA W47.1-1983 "Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier», Division 1, 2,1 ou 2,2. Où soudure n'est nécessaire sur l'aluminium superstructure Garde côtière canadienne (GCC) spécification pour ALUMINIUM SOUDAGE (TP 9415E) s'appliquera et l'entrepreneur doit être qualifié pour la CCB 47,2 pour soudage de l'aluminium. Le Bureau canadien de soudage doit approuver tout le personnel effectuant la soudure. Tout près de soudage roulements ou de l'équipement électronique a son travail au niveau local à la terre. Le soudage est d'être en conformité avec les spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne pour les matériaux ferreux, Rev 4. Une copie du cahier des charges de soudage est disponible sur demande auprès de représentant du propriétaire.

3. Conditions de service: Tous les travaux effectués doivent être conçus pour satisfaire aux conditions de service suivantes:

- La température de l'air extérieur de moins (-) 40 degrés Celsius à plus (+) 35 ° C;
- La vitesse du vent de 50 noeuds;
- Température de l'eau de moins (-) 2 degrés Celsius au plus (+) 30 ° C;
- Tenue aux chocs de 2,5 g horizontale, verticale de 1,5 g.

4. Mise en scène: entrepreneur doit fournir du travail et des matériaux pour ériger la mise en scène pour l'accès nécessaire pour effectuer un travail déterminé et d'autres travaux comme convenu, et enlever même après son achèvement. Mise en scène doit être inclus dans le devis.

5. Equipement: L'entrepreneur doit inclure dans le devis des coûts de transport, du montage, élingage, grutage, déménagements et installations de pièces et de

l'équipement nécessaires pour mener à bien le travail.

6. Hotwork: Tout objet de travaux comportant l'utilisation de la chaleur dans son exécution exige que l'entrepreneur conseiller représentant les propriétaires »avant de commencer un tel chauffage et à son achèvement. L'entrepreneur doit fournir suffisamment d'extincteurs appropriés et un piquet d'incendie au cours d'une telle chauffage et pendant une heure entière, après tout travaux à chaud. Le piquet d'incendie doivent être disposés de telle sorte que toutes les parties de surfaces étant travaillé sont visibles et accessibles. Extincteurs Le bateau ne doit pas être utilisé, sauf en cas d'urgence. L'entrepreneur doit entretenir et de recharge, tout navire utilisé dans de telles conditions. L'entrepreneur doit fournir les revêtements ignifuges appropriés pour protéger les façons fils, câbles, l'équipement et la structure de laitier de soudage, éclaboussures, etc L'entrepreneur doit se conformer à la politique de la Garde côtière travail à chaud décrite dans l'annexe de sécurité de l'annexe.

7. Accès et interférence Items: Toute la tuyauterie, trous d'homme, des pièces et / ou équipement exigeant le retrait d'effectuer certains travaux et / ou d'avoir accès doivent être remis en état à la fin de jointoiement nouveau composé anti-grippage, des colliers et supports, selon le cas (entrepreneur fourni) et fixé à l'état neuf. Tout transfert sera conjointement contrôlé par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire avant l'enlèvement.

8. Eclairage temporaire / Ventilation: éclairage temporaire et / ou une ventilation temporaire requis par l'entrepreneur pour mener à bien n'importe quel élément de cette spécification doit être approuvé par la CSA entrepreneur fourni l'équipement en bon état. Cet équipement doit être maintenu en bon état de fonctionnement pendant les travaux et retiré à la fin.

9. Propreté: L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, les compartiments et les régions, à la fois internes et externes, sont laissés dans un état aussi propre que l'on trouve. L'entrepreneur est entièrement responsable du confinement et l'élimination de tous les débris et la poussière créée par le travail découlant de ce contrat. L'entrepreneur est responsable de tous les coûts associés à la maîtrise et l'élimination des débris. Toutes les zones touchées par le travail doivent être scellées et ventilation mécanique dans une zone bien précise de l'intérieur du navire, en particulier pendant le transfert et préparations de tablier en acier.

10. Pharmacies Certificats: L'entrepreneur doit fournir le représentant du propriétaire avec «chimistes marins ou d'autres personnes qualifiées, les certificats selon maritime de Transports Canada Bulletin de la sécurité (TCMSB)

TP 3177E avant toute inscription, les travaux de nettoyage, de peinture ou chaude est introduite dans des espaces confinés ou des compartiments machines . Les certificats doivent indiquer clairement le type de travail autorisé et être renouvelé tel que requis par les règlements. Des copies de tous les certificats sont requis comme suit: un représentant de propriétaire, celui affiché à l'extérieur de chaque entrée de l'espace en question et une copie du plan de conduite de tir, situé à la Passerelle.

11. Systèmes anti-incendie: Quand un travail est effectué lutte contre les incendies impliquant un navire ou de détection d'incendie du système, il doit être fait d'une manière qui quitte le navire et les personnes à bord d'une protection adéquate contre les incendies en tout temps. Ceci doit être accompli par le retrait ou le désarmement d'une partie seulement du système à la fois, en les remplaçant par des pièces de rechange pendant que le travail est en cours ou par d'autres moyens acceptables au représentant du propriétaire.

12. Primaires: Sauf indication contraire, tout remplacement et / ou de travail en acier perturbé doit être donné au moins deux (2) couches de primaire entrepreneur fournis marine, acceptables au représentant du propriétaire, immédiatement après l'achèvement des travaux. Peintures au plomb ne doivent pas être utilisés. Toutes les soudures doivent être écaillées et nettoyées avant d'appliquer l'apprêt.

13. Outils et matériel: Tous les matériaux, sauf indication contraire, doivent être fournis par l'entrepreneur. L'entrepreneur s'engage à fournir tous les outils nécessaires pour effectuer un travail déterminé à l'exception des outils spécialisés qui seront émises et renvoyés au représentant du propriétaire. Sinon, les outils du bord et le matériel ne doivent pas être disponible pour utilisation de l'entrepreneur. Si un élément particulier est spécifié, et la substitution doit être faite, le représentant du propriétaire doit approuver tout le matériel offert.

14. Inspection: L'entrepreneur sera responsable de faire appel à des services de transport maritime du Canada Direction de la sécurité (TCMSB), Lloyds Register et Santé et Bien-être Canada (HWC) Les inspecteurs selon les besoins pour les enquêtes et les inspections. L'entrepreneur doit fournir un avis autant que faire se pratique avant les inspections. Le représentant du propriétaire se réserve le droit d'assister à ces inspections. Ces inspections ne remplacent pas l'obligation d'avoir un représentant du propriétaire inspecter les travaux.

15. Couronne d'accès / Activités: Pendant la période où ce navire est en radoub, les membres de l'équipage du navire, les ingénieurs du navire, le personnel régional et de spécialistes du service effectuera les réparations et l'entretien

d'équipement de navires de différents ne sont pas couverts par cette spécification. L'entrepreneur ne doit pas refuser l'accès à la cuve pour ces personnes. Tous les efforts seront prises pour veiller à ce que cette auto-entretien ne sera pas interférer ou d'entrer en conflit avec le travail réalisé par le personnel de l'entrepreneur.

16. Planification: L'entrepreneur retenu devra fournir à des pré-assemblée Remonter un graphique à barres montrant la production dates de début et de fin pour chaque élément dans cette spécification. Ce document doit mettre en évidence les dates importantes et de montrer les effets de retard d'exécution du plan de travail. Calendrier de production mise à jour doit être présentée par l'entrepreneur lors de chaque réunion radoub ou plus fréquemment si demandé par le représentant du propriétaire.

17. Résultats des tests: Tous les résultats des essais, les étalonnages, les mesures, les essais et les lectures doivent être correctement compilés et respecté en trois exemplaires dactylographiés et répartis comme suit: deux exemplaires à l'autre des services de la Garde techniques et un à l'agent des contrats de TPSGC. Tous les tests et les essais doivent être effectués à la satisfaction de représentants du propriétaire et de l'TCMSB et les inspecteurs de Lloyds avant la fin du contrat.

18. Instructions: La révision et l'installation de toutes les machines et l'équipement spécifié ici doit être conforme à la Manufacturers 'instructions, les dessins et les spécifications.

19. Étalonnage de l'équipement: L'entrepreneur est responsable de s'assurer que tous les test et de mesure (mécanique ou électronique) requis pour compléter le travail spécifié est calibré et que les certificats d'étalonnage de ces dispositifs sont soumis à l'ingénieur en chef avant l'inspection finale ou témoins de tests.

20. Exécution: L'entrepreneur doit utiliser des commerçants qualifiés, agréés et compétents et de supervision pour assurer un niveau uniforme et élevé de main-d'œuvre en fonction des standards de construction navale normalement admises à la satisfaction du représentant du propriétaire du.

21. Supervision: Pendant toutes les phases du contrat, l'entrepreneur doit assurer une surveillance appropriée du personnel à la fois l'entrepreneur et sous-traitant. Le personnel d'encadrement est d'accompagner les employés de tous les temps tout en travaillant dans les locaux d'habitation du navire et des cabines.

22. Inspection de l'équipement: Tous les articles ou du matériel enlevé et réinstallé par la suite afin de mener à bien les travaux spécifiés ou découlant doivent être inspectés conjointement des dommages avant de l'enlever à la fois par l'entrepreneur et le représentant propriétaires.

23. Protection: L'entrepreneur doit fournir une protection adéquate temporaire pour l'équipement ou les zones touchées par ce chantier. L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour maintenir en bon état de conservation les machines, équipements, accessoires, fournitures ou pièces de tenue qui pourraient être endommagés par l'exposition, la circulation des matériaux, de la peinture, grain de sable ou grenaillage, soudure, particules en suspension dans grain de sable ou grenaillage, soudage, meulage, gravure, gougeage, la peinture ou les particules en suspension de peinture. Tout dommage doit être de la responsabilité de l'entrepreneur.

24. Matériaux contenant de l'amiante: l'entrepreneur doit s'assurer que tous les matériaux fournis sont sans amiante. Une amiante à bord des matériaux enquête menée en 2006 a déterminé qu'il ya de petites quantités de MCA non friables contenant de l'amiante (matériaux) à bord du navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) Louis-S.-St-Laurent. Les ACM ont été trouvés en quelques-unes:

- Fenêtre de calfeutrage / garnitures, gris foncé en couleur.
- Conduit pénétrations, le feu-stop gris, beige et brun.
- Un noir revêtement isolant sous lavabo dans les laboratoires de sciences n ° 426

Tous les autres matériaux à bord du NGCC Louis S. St-Laurent ont été trouvés à être exempt d'amiante. Les entrepreneurs doivent suivre le Plan du bateau Asbestos gestion lors de la manipulation, déranger, ou qui travaillent dans le voisinage immédiat de ces ACM identifiés. Procédures type de travail 1 sont nécessaires lorsque vous travaillez avec ces matériaux. Les entrepreneurs doivent employer des travailleurs spécialement formés et certifiés dans le traitement des MCA ou sous-traiter à des tiers qui ont du personnel certifié et formé pour travailler avec ces matériaux.

Il ya une liste complète à bord des espaces et des matériaux quant à leur composition ACM. L'entrepreneur doit obtenir des informations spécifiques chantier du Représentant du propriétaire pour déterminer si ces ACM sont présents.

Toute la documentation nécessaire du respect de ces normes doit être rempli et remis au représentant avant la propriétaire, pendant et après l'achèvement de

tous les travaux le cas échéant dans le processus. Les tests de qualité de l'air doit être effectué avant et après l'achèvement des travaux par du personnel certifié avec l'équipement approprié. Des copies de tous les tests de qualité de l'air doit être donné au représentant du propriétaire.

25. Tabac: La politique de la fonction publique Fumer interdit de fumer à bord des navires du gouvernement dans tous les domaines à l'intérieur du navire où le personnel du chantier naval doit travailler. L'entrepreneur doit informer les employés de cette politique et s'assurer qu'il est respecté dans tous les cas.

26. Zones réglementées: Les zones suivantes sont en dehors des limites à l'entrepreneur et le personnel des sous-traitants, sauf à faire un travail tel que requis par le cahier des charges: toutes les cabines, les bureaux, la timonerie, la salle de contrôle, salle de convertisseur, salle de transformateur, salle de gym, des toilettes publiques, cafétéria, salle à manger et d'un salon. L'entrepreneur doit couvrir toutes les zones moquette avant le début des travaux. L'entrepreneur doit s'assurer qu'aucun employé apportent des repas à bord du navire.

27. Dessins: Tous les dessins et les révisions de dessin que l'entrepreneur est invité à le faire, dans l'exécution de ce contrat doivent être d'une qualité égale à celle des dessins qui sont demandées pour être mis à jour. Par exemple, les dessins qui ont été lettrées et dimensionnée de manière professionnelle ne doivent pas être mis à jour en utilisant une écriture à main levée. Estampes et reproductibles qu'un entrepreneur est tenu de fournir doivent être faites sur une feuille de papier, par opposition à un collage, l'enregistrement et l'agrafage petits morceaux

28. Halocarbures Politique-Le Contractant est à noter que la Garde côtière a une politique de lutte contre l'utilisation des halocarbures à bord des navires sont en place. La politique est l'article 7.F.10. du Manuel de sécurité de la flotte, dont une copie se trouve dans l'annexe ci-jointe sécurité. L'entrepreneur sera responsable de s'assurer que le personnel de l'entrepreneur, y compris les sous-traitants, suivre cette politique.

29. Élimination des huiles usagées: Élimination des déchets produits pétroliers doivent être effectués par l'entrepreneur, ou des sous-traitants, qui ont été autorisés par les autorités provinciales pour l'élimination des produits pétroliers. Des copies de certificats doivent être produites sur demande. Celle-ci doit être en conformité avec la politique de la Garde côtière pour la manipulation de carburant, d'huile et de produits pétroliers des déchets, qui fait partie du manuel de sécurité de la flotte, l'article 7.F.1. dont une copie se trouve dans l'annexe de

sécurité jointe.

30. Élimination des déchets produits: De la même façon, l'élimination des déchets provenant de l'épuration de dynamitage et mécanique doit être effectuée par l'entrepreneur ou sous-traitant, qui ont été autorisés par les autorités provinciales pour l'élimination de ces produits et de se conformer aux règlements provinciaux et municipaux . Des copies de certificats doivent être produites sur demande.

31. Normes de sécurité: Toutes les exigences de la partie I du Code canadien du travail 2 et règlements provinciaux applicables, Marine santé et la sécurité au travail et de la Garde côtière canadienne Fleet Safety Manual doivent être remplies par toutes les activités contractuelles prises à bord du NGCC Louis S. St-Laurent.

32. Installations électriques: Toutes les installations électriques ou les renouvellements doivent être conformes à la dernière édition des normes marines suivantes:

- TP 127 Normes de sécurité des navires électriques
- IEEE Standard 45 Pratique recommandée pour l'installation électrique de bord sur.

33. Sécurité: Avant la réunion préalable à la réparation, l'entrepreneur retenu est de fournir à son plan de sécurité de l'entreprise relative à ce contrat et répondre aux règles de sécurité de la GCC et règlements pertinents du gouvernement fédéral et provincial. L'entrepreneur doit noter que les navires de la Garde côtière canadienne travaillent actuellement sous le code ISM et chaque navire dispose d'une flotte Manuel de sécurité à bord. Le manuel de sécurité de la flotte seront respectées lors de travaux sous contrat implique personnel de la GCC et tout autre service public des employés pendant la durée du contrat.

Ceci est considéré comme un milieu de travail fédéral auquel le Code canadien du travail Partie II s'appliquent. L'équipage sera de vivre à bord pendant toute la durée du présent contrat.

Voici les annonces des instructions de travail applicables contenues dans l'annexe de sécurité de l'annexe:

Protection contre les chutes 7.B.2

Entrée 7.D.9 dans des espaces clos

7.D.11 Hotwork

7.D.19 lock-out et Tag Out

Oil Products manutention du combustible 7.F.1, du pétrole et des déchets

Manutention 7.F.6 et l'élimination des matières dangereuses
Peinture 7.F.9 et autres revêtements
7.F.10 utilisation des halocarbures Contrôle à bord des navires
7.F.12 la politique qualité de l'eau potable

Note *** **

1) L'entrepreneur doit tenir un journal enregistrant toutes les personnes qui entrent dans des espaces confinés. Le journal enregistre les temps d'entrée, le départ et les noms de toutes les personnes impliquées.

2) L'entrepreneur doit s'assurer que leur équipement de sauvetage à bord des navires est comme il est indiqué dans le plan de sécurité de l'entrepreneur.

]

CONDITIONS PARTICULIERES

Entrepreneur doit être conscient que, à l'attribution de ce contrat il peut y avoir plusieurs autres contrats sont en place sur le navire. Entrepreneur ne doit pas avoir l'utilisation de toute mise en scène, de l'équipement ou de grutage que les autres entrepreneurs ont mis en place.

Les entrepreneurs doivent être conscients que le NGCC Louis S St Laurent est certifié ISPS et en tant que telle, l'entrepreneur choisi devra participer à une orientation navire avant le début du contrat de travail. Cela prendra environ 1 heure et tout entrepreneur personnels doivent y assister. Ordonnancement se fera par du personnel des navires dans les plus brefs contrat est loué et ne causera entrepreneur un délai pour le début des travaux. Entrepreneur est à noter que l'ensemble du personnel sont tenus de se conformer aux politiques de sécurité du navire qui seront présentés au cours de cette période d'orientation. Suite à cela, les employés de l'entrepreneur ne sont pas autorisés dans la cafétéria, des mess, des toilettes et / ou d'hébergement à moins que d'autres articles nécessaires pour compléter le travail identifiés. Une salle d'eau désigné sera attribué pour le contrat du personnel et l'utilisation doivent être maintenus dans un état propre et soigné.

]

H-01 SERVICES

1. Les services suivants seront fournis et reliés à l'arrivée à Saint-Jean Port Authority propriété, Pier 17, maintenue pendant toute la durée du contrat et retiré de la cuve à la fin de la période de travail.

2. Incendie principal: L'eau sera fournie au système d'incendie des navires

principale à une pression de 550 kPa (80 psi) et être continus d'approvisionnement 24 heures par jour. Le tuyau doit être raccordé à la connexion du navire rivage international situé sur le pont supérieur. Un réducteur de pression station avec vanne d'isolement et la jauge de pression doit être installée avant la prise de quai à bord du navire.

3. Eau douce (potable): L'eau potable doit être fournie par une conduite d'eau fraîche de remplissage (minimum 1 ½ ") avec un réducteur de pression gare, vanne d'isolement et de jauge. La station de réduction de pression doit être capable de maintenir la pression de l'eau potable entre un minimum de 50 psi à un maximum de 70 psi. La ligne doit être fixé au système de bord de l'eau fraîche par l'intermédiaire de la soupape d'aspiration orifice de réservoir situé sur le pont principal adjacent au réservoir. La soupape d'aspiration est libérée à partir de la cuve et le pont de connexion associée, une rotation de 90 ° et de nouveau fixée à la plate-forme de connexion. Le raccord de réservoir sera masquée, et le tuyau d'eau potable raccordé à la soupape à l'aide d'une bride. Environ huit (8) mètres cubes d'eau douce par jour doivent être fournis.

L'entrepreneur doit fournir toute l'eau douce utilisée pour le nettoyage, l'essai ou le rinçage des citernes comme requis par la spécification.

4. Enlèvement des ordures: Une poubelle de 215 cu. pi (6 m³) capacité minimale doit être prévue pour l'utilisation du navire. L'entrepreneur doit enlever les ordures du conteneur sur une base quotidienne. Coût de grutage et l'élimination à inclure dans le devis. Le conteneur d'ordures doivent être placées dans un endroit approprié approuvé par l'entrepreneur et l'ingénieur en chef.

5. Eau de cale huileuse: l'entrepreneur doit indiquer sur l'élimination des eaux de cale du navire environ quarante (40) mètres cubes de mélange huile / eau. Il doit également indiquer le prix par litres supplémentaires de disposer. La citation doit inclure grutage, le pompage, le transport routier et l'élimination des déchets mélange. L'entrepreneur doit fournir les documents identifiant les entreprises agréées en sous-traitance pour le pompage et l'élimination des huiles usagées.

6. Nettoyage: L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, les compartiments et les zones du navire où le travail a été fait sont laissées dans un "état aussi propre que trouvé». Le coût du nettoyage est inclus dans chaque élément de spécification.

7. Rapports d'enquêtes équipements / machines: l'entrepreneur doit préparer

trois (3) rapports assortis de tous les relevés et les mesures spécifiées au cours de cette période de carénage et une copie électronique de documents au format Adobe PDF. La lecture doit être indexée par le numéro de spécification. Volume devront porter un numéro de page et être daté sur chaque page.

Les copies doivent être remis à l'ingénieur en chef.

RENOUVELLEMENT DE SURFACE H-02-PONT - Revêtement de sol en vinyle Plank

1. La plate-forme couvrant les espaces suivants doivent être enlevés et sous-nouvelle

et plancher en planches de vinyle installée:

- Salon avant, Upper Deck
- Cabine 418
- Cabine 419
- Cabine 422

2. L'entrepreneur est tenu d'informer l'agent de service du bâtiment de la région auquel ils sont enlever revêtement de pont et sous-couche, avant commençant cet aspect du contrat, de sorte que les détecteurs de fumée peuvent être

isolé. L'entrepreneur doit s'assurer que la chaleur existant et de détection d'incendie fumée

appareils sont protégés contre la pénétration de l'air de la poussière et des débris origine. Tout de protection

revêtements doivent être enlevés par l'entrepreneur avant le départ du navire.

Tout le matériel de détection doivent être inspectés et se sont révélés être en ordre de marche

avant la fin du contrat. Le nettoyage / remplacement des détecteurs nécessaires perturbé

zones seront à la charge de l'entrepreneur.

3. L'entrepreneur doit sceller temporairement chaque porte des espaces attenants à 6

mil plastique et du ruban adhésif pour empêcher la pénétration de poussière et les débris de l'ablation de

le revêtement et le substrat. Zone de travail doit être scellé et aéré de sorte qu'une

pression négative est créée dans les zones dans lesquelles le matériau est enlevé.

Dispositif d'extraction est d'être suffisante pour garantir l'absence de processus de suppression de la poussière migre vers les zones adjacentes du vaisseau.

Cette préparation est d'être terminée et la ventilation établie avant le début de matériau enlèvement.

4. Le existante, tapis et systèmes de drainage, crique, et la sous-couche doivent être libérés, dans leur totalité, à partir du pont d'acier et retiré de l' navire. Surface d'acier exposée doit être nettoyée et préparée comme nécessaire à la nouveau revêtement de sol.

5. Nouvelle sous-couche et de revêtement supérieure (s) de matériau et de l'épaisseur nécessaire que spécifié par le fabricant du produit doivent être appliquées et nivelé que nécessaire pour la bonne application du revêtement de sol fini nouveau. Devis sur une épaisseur de 25 mm. Les domaines cités sont des estimations, être vérifiée par l'entrepreneur que tout le matériel est fourni pour être entrepreneur. Entrepreneur doit fournir environ 50 pieds carrés supplémentaires (arrondi à l' prochaine case pleine) de chaque couleur de carrelage au navire d'être utilisé pour de futurs réparations.

6. Le revêtement de sol fini doit être appliqué selon le constructeur recommandations. Toute déviation proposée du produit déclaré est d'être pré-approuvé par le représentant des propriétaires »avant son utilisation. Tous les nouveaux revêtements de sol produits proposés doivent être approuvés marine et résistant au feu pour des emplacements spécifiques.

7. Revêtement de sol dans les espaces mentionnés est actuellement une combinaison de carreaux de vinyle et tapis sur sous-latticecrete. Ce doit être retiré que par paragraphe. # 4 ci-dessus.

8. Nouveau Dexotex Subkote n ° 1 doit être appliquée selon les spécifications OEM et instruction et ensuite nivelée et lisse avec des produits appropriés.

9. Sol doit être fini avec "Amtico", "planche en bois Mirra", 4 "x 36" planche de vinyle

système de plancher dans le profil de couleur rouge érable, # WP-004 et avec Mirra

Bande accent / Bande-s, 3/16 "X 36", de couleur noire. Système doit être installé selon les

Spécifications OEM et l'instruction. Adhésif doit être aussi par les fabricants recommandation pour l'application. (Produit disponible via Centura). Le plancher est à

être coupé avec le nouveau caoutchouc noir plinthes.

10. Une fois que le système est nouveau plancher posé, il doit être protégé contre les dommages ou la dégradation en tout temps jusqu'à la fin du contrat.

11. Surface totale à traiter est d'environ 560 pieds carrés avec environ 200 pieds linéaires de plinthes nécessaire.

12. L'équipage du navire pourra enlever et remplacer le mobilier nécessaire.

RENOUVELLEMENT SURFACE H-03-PONT - QUARTZITE

1. Le système époxy quartz revêtements de pont dans les espaces suivants doit être réparé et

refait surface:

- Cabine Salle d'eau de 202 à 35 m²
- Cabine Salle d'eau de 206 à 35 m²
- Cabine Salle d'eau de 208 à 35 m²
- Cabine Salle d'eau de 303 à 35 m²
- Cabine Salle d'eau 317 à 9 m²
- Cabine Salle d'eau de 408 à 35 m²
- Cabine Salle d'eau de 409 à 35 m²
- Cabine Salle d'eau de 410 à 35 m²
- Salle 505, pont principal en avant (Homme)
- 534 salle d'eau, à l'arrière du pont principal, Stbd (Tech)
- Pantry Mess des officiers 537A - 320 m²

TOILETTES DE CABINE

Surfaces de pont 2.Washroom sont actuellement Dexotex quartz / époxy système sur

base de béton et sous-couche.

Entrepreneur 3. The est à enlever soigneusement tous les appareils sanitaires, les bases et tous les autres éléments parasites au droit des sols, y compris le renouvellement vanités où équipés.

L'entrepreneur doit noter que les appareils sanitaires, les bases et les composants associés

ne sont plus en production et doivent être manipulés avec précaution.

L'entrepreneur

sera tenu responsable pour tout dommage à l'équipement et des accessoires au cours de cette processus.

Toutes les conduites d'évacuation des toilettes sont à brancher avec des bouchons en bois coniques avant réparations de plancher à compter. Aucun corps étranger doit être autorisé à entrer de vidange lignes tout au long de réparations.

4. all dalot et écrans de drain doivent être enlevés et des lignes de drain et de dalots sont être bouchées par des bouchons en bois coniques avant les réparations de plancher à compter.

Aucun corps étranger doit être autorisé à entrer dans des canalisations et tout au long de réparations.

5. L revêtement de sol existant, y compris les cabines de douche et de base crique est d'être poncés, dans sa totalité. Matériau autour de tous les dalots du pont et des drains est d'être ébréché retour un minimum de 4 "tout autour pour une profondeur suffisante pour permettre une bonne la pente du pont réparé tels que drainage adéquat est atteint à la fin de réparation parquets.

6. Toute fissuré ou de matériau meuble rencontré est à déchieter retour à l'état solide, intact

matériau. Pour les appels d'offres, l'entrepreneur afin de permettre l'enlèvement de 30 m² de quartz / époxy de finition et d'exécuter la réparation appropriée avant l'application de la finition globale nouvelle. Entrepreneur à assumer, à des fins d'appel d'offres, que tous les sous-couche est en contact.

Zones de plancher 7. Tous doivent être refait surface avec Dexotex quartzite / époxy système, y compris les criques de base jusqu'à conjointe avec des panneaux de cloison. Il s'agit d'inclure la surface horizontale supérieure de criques de base. Nuanciers à faire disponible dès que possible après l'attribution du contrat, afin que les applications couleur peut être confirmée par le propriétaire.

8. Le achèvement des réparations revêtements de sol, des toilettes et tout autre enlevé ou dérangé raccords doivent être réinstallés et éprouvées en état de fonctionnement satisfaisant. Les toilettes sont à nettoyer. Tous les restes de peinture, etc sur les toilettes est à retirer. Base de la toilette composants doivent être sablé pour enlever toute trace de rouille, de peinture écaillée, et les débris. Avant l'installation des bases doivent être donnés deux (2) couches de bonne qualité marine époxy, noir brillant en couleur. Toilettes hold-down goujons doivent être chassé pour assurer discussions sont en bon état pour la toilette ré-installation. Toilettes doivent être scellées au pont et les connexions de drain.

Entrepreneur de citer le remplacement de 50%, et le coût unitaire, par soudage de goujons toilettes dénudés ou cassés. Les montants sont à remplacer tel que déterminé par l'ingénieur en chef avant qu'aucun nouveau revêtement de sol ou sous-couche est installé.

9. Contractor est entièrement responsable de confinement et l'élimination de tous les débris et la poussière créée par l'effort de préparation pont. Les zones de travail doivent être hermétiquement fermée et ventilé à l'extérieur du navire pour empêcher la poussière et les débris pénétrant dans d'autres zones.

TOILETTES 505 et 534

Surfaces de pont 10. Washroom sont actuellement Dexotex quartz / époxy système sur

base de béton et sous-couche.

11. L'entrepreneur doit enlever soigneusement tous les appareils sanitaires, les bases et tous les autres éléments parasites au droit des sols, y compris le renouvellement vanités où équipés.

L'entrepreneur doit noter que les appareils sanitaires, les bases et les composants associés

ne sont plus en production et doivent être manipulés avec précaution.

L'entrepreneur

sera tenu responsable pour tout dommage à l'équipement et des accessoires au cours de cette

processus. Toutes les conduites d'évacuation des toilettes sont à brancher avec des bouchons en bois coniques avant

réparations de plancher à compter. Aucun corps étranger doit être autorisé à entrer de vidange

lignes tout au long de réparations.

12. All dalot et écrans de drain doivent être enlevés et des lignes de drain et de dalots sont

être bouchées par des bouchons en bois coniques avant les réparations de plancher à compter.

Aucun corps étranger doit être autorisé à entrer dans des canalisations et tout au long de réparations.

Système de plancher 13. Entire doit être retiré de pont en acier. Sous-plancher en béton est 4 "d'épaisseur moyenne et qui est fixé au pont par feuille de métal déployé soudé à la surface du tablier en béton sur laquelle a été prévue. Tout ce matériel doit être enlevé.

14. Tournée feuille de métal expansé est à fournir, installé et soudé par points à pont.

15. New sous-plancher de béton doit être coulé avec encadrement approprié et le coffrage, le cas échéant, de créer de nouveaux seuils de douche selon originale mise en page et le profil.

16. Concrete sous-plancher doit être apprêté avec Dexotex sous-kote n ° 1 sous-couche comme les spécifications du fabricant.

17. Contractor de citer le remplacement de 50% par soudage de goujons toilettes cassées ou dénudé.

18. Floor doit être fini avec système de revêtement époxy quartzite conformément aux spécifications du fabricant du produit. Y compris les criques de base jusqu'à conjointe avec des panneaux de cloison. Il s'agit d'inclure la surface horizontale supérieure de criques de base.

19. On achèvement des réparations revêtements de sol, des toilettes et tout autre enlevé ou dérangé

raccords doivent être réinstallés et éprouvés en état de fonctionnement satisfaisant. Base de la toilette

composants doivent être sablé pour enlever toute trace de rouille, de peinture écaillée, et les débris.

Avant l'installation des bases doivent être donnés deux (2) couches de bonne qualité

marine époxy, noir brillant en couleur. Toilettes hold-down goudons doivent être chassé pour assurer discussions sont en bon état pour la toilette ré-installation.

Les montants sont à remplacer tel que déterminé par l'ingénieur en chef avant qu'aucun nouveau revêtement de sol ou sous-couche est installé.

Toilettes doivent être scellés à pont et raccords de vidange.

20. Contractor est entièrement responsable de confinement et l'élimination de tous les débris et la poussière

créée par l'effort de préparation pont. Les zones de travail doivent être hermétiquement fermée et

ventilé à l'extérieur du navire pour empêcher la poussière et les débris pénétrant dans d'autres

zones.

L'AGENT DE PONT MESS PANTRY

Pont 21. Officers Pantry Mess est actuellement surface avec haut système de quartzite / époxy

revêtue d'une peinture époxy.

22. Access la surface de plancher totale est entravée par de tenue étagères et contre qui

sont tous boulonnés à des plages soulevées à un niveau supérieur à la surface du tablier.

23. Contractor responsable de libérer, soulevez effacer et appuyer tous les pourvoirie dans l'office,

y compris les lave-vaisselle et évier, au besoin, pour permettre l'accès à la surface de plancher pour

réparations.

Surface du sol 24. Entire doit être broyé et poncé pour enlever toute couche de finition de peinture

Quartzite d'origine / époxy système doit être préparé pour le resurfaçage.

25. Any fissuré et / ou en vrac système de quartzite d'origine doit être retiré revenir à

sonner, en matière de tact. Entrepreneur de soumissionner sur l'élimination de 50 pieds carrés d'origine

Système époxy quartzite et de réparation correcte même zone, avant l'application de la nouvelle finition de l'ensemble. Entrepreneur à assumer, à des fins d'appel d'offres, que tous les sous-couche est intact.

26. Areas de retiré, quartzite lâche doivent être mis en place à fleur avec le reste de plancher

puis zone entière à nouveau refait surface avec quartzite / système époxy en conformité avec les spécifications du fabricant .. Nuanciers pour être mis à disposition dès que possible après l'attribution du contrat afin que les applications couleur peut être confirmé / choisi par l'ingénieur en chef. Il s'agit d'inclure criques de base à la hauteur des joints des panneaux de cloison et la surface supérieure horizontale des criques de base.

27. On achèvement du rez-de resurfaçage tous pourvoirie perturbé doit être ré-installé et

retour à un état où ils sont.

28. Contractor est entièrement responsable de confinement et l'élimination de tous les débris et la poussière

créée par l'effort de préparation pont. Les zones de travail doivent être hermétiquement fermée et

ventilé à l'extérieur du navire pour empêcher la poussière et les débris pénétrant dans d'autres

zones.

H-04 EAU POTABLE RÉSERVOIRS-port et le tribord

1. Les cuves du navire en eau potable doit avoir les travaux suivants effectués pour permettre le nettoyage, l'inspection, la préservation et la stérilisation.

2. Les citernes doivent être vidangé, ouvert, évacué à l'atmosphère et le gaz sont certifiées exemptes d'entrée. Première vidange sera effectuée par le

personnel technique du navire au moyen de pompes du navire. Suppression des derniers de l'eau stagnante (environ 1000 litres par réservoir) après les opérations de pompage sont terminées, il faudra l'entrepreneur d'utiliser une pompe portative ou d'autres moyens manuels. L'entrepreneur sera responsable pour achever la suppression de toute eau stagnante reste.

3. Regards de visite doit être ouvert par l'entrepreneur et une inspection initiale de cuve est réalisée afin d'identifier et de confirmer l'étendue des travaux nécessaires. Cet objectif sera réalisé par le personnel de l'entrepreneur et CG.

4. Toutes les surfaces intérieures du réservoir (y compris les raccords de tuyaux, des ouvertures, des cadres, étriers, etc) est sablé à fournir un profil adapté à l'application du revêtement nouveau. Les domaines de revêtement lâche, acier rouillé, et / ou la pénétration de rouille doivent être nettoyés à proximité de métal blanc standard (SA 21/2) en vue de l'application du revêtement nouveau. Où revêtement d'origine est bien respecté et en bon état, bords de revêtement doivent être convenablement profilé pour des zones voisines nues. Une attention particulière doit être accordée aux zones aveugles de chars et de raidisseurs afin de s'assurer qu'ils sont correctement nettoyés. Les surfaces intérieures du réservoir qui ne peuvent être soufflés en raison de la configuration particulière doit être nettoyé au métal blanc près au moyen de la main et / ou des outils électriques.

5. À la fin du dynamitage, le nettoyage et l'inspection des réservoirs par l'ingénieur en chef navire, l'application du revêtement peut commencer. Les tubes et les tuyaux d'aspiration de sondage doit être prouvée propres de la saleté et de débris.

6. Les citernes doivent être traités avec trois (3) couches en nombre de 233 ou équivalent Devoe, par pulvérisation, pinceau et, le cas échéant, conformément aux instructions du fabricant en particulier concernant la préparation adéquate de la surface, l'application, la propreté, l'humidité, le revêtement du réservoir, etc, normalement 3-5 ml par couches doit produire une épaisseur totale du film sec de 15mls. Les instructions du fabricant concernant le temps de séchage entre les couches et le durcissement final du système doivent être strictement respectées.

7. A l'issue de toutes les applications de revêtement et après l'inspection finale, les citernes doivent être fermées à l'aide de nouveaux joints et des essais hydrostatiques, avec de l'eau propre et potable, à la satisfaction de TCMSB, Lloyds et l'ingénieur en chef.

8. Après l'achèvement de l'essai personnel de l'ingénierie du bâtiment fera baisser les réservoirs à un niveau approprié pour permettre l'ajout de l'hypochlorite de sodium et l'entrepreneur commencera à stériliser les réservoirs d'eau potable, d'équipements et de plomberie associée par surchloration. Ce processus se fera conformément à la directive Fleet Safety Manual 7.A.12. Évacuation des eaux usées à la suite du processus de stérilisation sera

conforme à la directive citée ci-dessus.

9. Après l'achèvement de la stérilisation, les réservoirs, la tuyauterie et l'équipement connexe doit être rincé à fond avec de l'eau propre et potable. Ce balayage comprendra remplissage et de vidange des réservoirs d'eau douce à deux reprises ainsi que l'exécution du système.

10. Après la stérilisation réservoir et le système, des échantillons stériles doivent être prises pour à la fois analytique (28 paramètres) et l'analyse microbiologique selon la directive de la flotte manuel cité sécurité. Les échantillons doivent être prélevés dans chaque réservoir ainsi que le robinet aléatoire dans la zone cuisine / buanderie et d'hébergement tablier du pont. L'eau de ces citernes ne doivent pas être utilisés pour la consommation intérieure avant la réception de rapports satisfaisants.

11. Réservoir à eau potable des données:

Réservoir Port:

Capacité: 97,6 mètres cubes

Estimation de la superficie totale du réservoir interne: 2150 pieds carrés

Superficie estimée à nettoyer à Bare Metal: 860 pieds carrés

Tribord

Capacité: 92.0 mètres cubes

Superficie estimée Réservoir interne: 2100 pieds carrés

Estimation de la superficie à nettoyer à Bare Metal: 840 pieds carrés.

Ils sont tous les deux réservoirs internes.

H-05 NETTOYAGE DU SYSTÈME DE VENTILATION

1. Entrepreneur doit nettoyer tous les conduits, ventilateurs, plénums d'admission, chambres de recirculation, persiennes et volets associés aux systèmes de ventilation à bord des navires suivants:

Ventilateur d'hébergement # 1, Upper Boat & tabliers de ponts - Port

Ventilateur d'hébergement n ° 2, Upper Decks Bateaux & Bridge, Stbd

Officier Fan Lounge offre n ° 3

Ventilateur d'hôpital n ° 4

Ventilateur d'hébergement n ° 5, Lower Decks & Main, Port

Ventilateur d'hébergement n ° 6, Lower Decks & Main, Stbd

Équipage Fan Mess offre n ° 7

Équipage Fan blanchisserie Alimentation N ° 8

Ventilateur d'Galley & Pantry N ° 9

Hotte toilettes, pont principal et inférieur

Éventail d'échappement toilettes, Haute, Bateau et pont
Lave-linge et d'échappement skipper Stores, Fan N ° 15
Galley et d'échappement Pantry, Fan N ° 14

2. Tous les systèmes doivent être nettoyés au National Air Duct Cleaners Association évaluation, nettoyage et restauration 2006 Standard par des personnes certifiées par NADCA de le faire.

3. Cette exigence spécifiée doit commencer et se terminer qu'à l'issue d'une projection extérieure grain associé à cette spécification

4. En conjonction avec le point L-02, tous les conduits d'alimentation réchauffeurs électriques doivent être isolés électriquement et conduits doivent être déconnectés d'eux avant et pendant le nettoyage des conduits respectifs. Disturbed la poussière, de la saleté ou des débris, ne doit pas être autorisé à passer à travers ou dépôt dans les réchauffeurs à la suite de l'opération de nettoyage. Conduits sera à nouveau raccordée au ré-chauffage et d'alimentation électrique doit être rétablie à la fin des opérations de nettoyage. Tous les circuits électriques touchés, les moteurs et les commandes électriques de lock-out doivent être coordonnées et mises en œuvre par Senior du navire officier électricien.

5. Conduits entre réchauffeurs et des sorties spatiales doivent être nettoyés ainsi que tous les conduits d'autres associés aux systèmes mentionnés ci-dessus.

6. Tous les luminaires aspiration et de refoulement doit être enlevé et nettoyé.

7. Toutes les zones internes des plénums du ventilateur d'admission d'air doit être nettoyé. Recirculation écrans d'admission d'air doit être enlevé et nettoyé.

8. Toutes les persiennes de recirculation et frais d'admission d'air doit être nettoyé et un fonctionnement sans preuves. Recirculation écrans d'admission d'air doit être enlevé et nettoyé si possible. Tous les axes de charnière persiennes et les liens doivent être lubrifiés avec un produit aérosol lubrifiant adapté. Les défauts de fonctionnement des volets doit être portée à l'attention du Représentant des Propriétaires

.

9. Fonctionnement de tous les clapets coupe-feu complet à fusibles, dans tous les conduits, doit être prouvée correcte et assisté par le Représentant Propriétaire. Signalisation pour chaque volet d'incendie doit être vérifiée, l'identification correcte position ouverte et fermée de chaque amortisseur respectif.

10. Tous les conduits d'évacuation de cuisine, y compris hotte elle-même et le ventilateur d'échappement, doivent être complètement dégraissés par des moyens appropriés. Toute boue retirée / résidu doit être éliminée de manière appropriée par l'entrepreneur. Ventilateur doit être isolé électriquement, débranchée et retirée de conduits d'air pour faciliter le nettoyage et l'inspection. Nettoyage par le biais de champignon d'échappement ne seront pas acceptés. Galley évents et les conduits sont nettoyés pendant les heures du soir lorsque l'office est normalement l'arrêt et doit être complétée et pleinement opérationnel avant 0530, le lendemain matin.

11. Tous les conduits d'autres doivent être nettoyés par une combinaison de mécanique / pneumatique / vide méthodes en totale conformité avec les normes applicables de l'industrie, NADC 2002 ou mieux.

12. Patchs accès en vigueur dans conduits doivent être utilisés. Si les ouvertures d'accès supplémentaires sont nécessaires pour permettre un travail en bonne et due, entrepreneur sera responsable de faire la même. Toutes les nouvelles ouvertures et perturbé en réseau de gaines, à l'issue du nettoyage, doit être fermé et scellé avec des matériaux approuvés incendie notés. Bouchons en plastique et / ou mastics inflammables ne doivent pas être utilisés. Toute existantes, non-feu des matériaux cotées qui en usage pour de telles applications doivent être remplacés par des matériaux appropriés, approuvés.

13. Entrepreneur doit assurer la propreté de tous les travaux et les locaux d'habitation touchées par le processus de nettoyage est maintenu dans un état que l'on trouve au cours et à la fin du nettoyage des conduits.

Dessin # CV-331, feuilles 1-4, s'appliquent et seront fournis au soumissionnaire retenu.

H-06 radeaux de sauvetage (SONDAGE)

1. Sauf indication contraire, les radeaux de sauvetage gonflables, dont la liste figure à l'annexe A, doivent être enlevés du navire et livrés aux installations de services certifiés pour la marque et le type de radeaux traités.
2. Entrepreneur doit organiser pour les radeaux à être inspectés et entretenus conformément à la recertification annuelle. Les coûts de ce service qui doit être inclus dans l'offre.
3. L'entrepreneur doit fournir toutes les grues nécessaires, du travail et de transport pour enlever radeaux de sauvetage du navire, de livrer aux installations de service applicables, retourner à nouveau et remplacer à bord du navire à des postes alloués.

RENOUVELLEMENT DE RAMPES H-07 DECK

Grilles de poste de pilotage et le bateau (P & S) à modifier et / ou remplacé dans les endroits suivants:

À Ancien Lifeboat/Workboat- env. Cadre emplacements de 167 à 192

1. Chandelières de rambarde existants, bretelles et associés plaques de fixation de pont doubleur est libérée à partir du pont. Quatre (4 de chaque côté) dans les tampons oculaires nombre précédemment utilisés pour l'installation L'échelle de Jacob sont également supprimés.
2. Entrepreneur pour fabriquer et installer un système de garde-corps nouveau en continu, semblable à la conception existante, hors-bord, et adjacent au côté des navires. Tous les tuyaux utilisés doivent être en acier galvanisé. Nouveau rail en teck haut d'être le fournisseur et installé par l'entrepreneur.
3. Le système de garde-corps nouveau est de fournir une installation sûre et franchir la distance entre la superstructure avant du bateau et bossoir bras. Un dégagement suffisant doit être prévu pour permettre un entretien adéquat potence. (Câble à savoir poulie de renvoi)
4. Portée des travaux comprend les modifications garde-corps sur le port et le côté tribord de F & B pont.
5. Au total, 60 pieds de garde-corps à traiter.
6. Ranchers sont 1 ¼ "tube en acier nominale et sont fixés au pont à 4 ½" de diamètre x ½ "d'épaisseur doubleurs de tôles d'acier. Accolades sont entravées ¾ "rondes en acier bar / pipe et se fixent directement sur le pont. Nouvelle installation permettra de repérer à l'intérieur des accolades de garde-corps. Détail balustrade d'origine est indiqué sur les photos du dessin # CV-364, Annexe D. Nouveaux rampes de reproduire arrangement original aussi près que possible.
7. Deux (2) en chandeliers nombre de nouveaux (1 P & 1S) avec coussinets et bretelles doubleur doivent être fabriqués et montés sur le pont, à l'intérieur et en ligne avec le tube carré prévu équipée pour monter contrôles des embarcations de sauvetage de lancement. L'étauçon port doit être placé 41 "du côté intérieur du tube support carré et l'ensemble de tribord à 32" vers l'intérieur.
8. Les chandeliers nouvelles et les accolades sont conformes à la conception existante et être fabriqués à partir de tuyaux en acier galvanisé. Les chandeliers doivent être équipés de quatre (4) dans les yeux d'acier adaptable à accepter la fixation de manilles de sécurité de la chaîne de sauvetage avant cale et carré sauvetage tube contrôles soutien.
9. Nouveaux plongeurs yeux manille doivent être positionnés à 24 "et 34" par rapport au niveau du pont. Correspondant yeux manille (2 P 2 S &) doivent être

fabriqués et montés sur le support en tube carré (contrôles des embarcations de sauvetage) pour fournir un point de terminaison de la chaîne de sécurité requis.

10. Tout revêtement galvanisé affecté par la chaleur (soudure, découpe, etc) doit être nettoyé à fond et donné une couche de un froid marin approuvé galvanisation composé. Les zones de pont en acier touchés par le travail à chaud doivent être soigneusement nettoyés et donné une couche d'un apprêt approuvé marine.

11. Zone située sous le pont F & B en voie de position actuelle de l'attachement balustrade est des locaux d'habitation avec la tête de pont isolé et est entièrement équipé avec système de panneau de plafond baissé.

12. Zone située sous le pont de chemin de la nouvelle position de garde-corps est passage pont ouvert avec un accès libre et gratuit aux dessous du bordé de pont au-dessus.

Côté Port - A l'extérieur de gaz Av. station de ravitaillement

13. Sections de garde-corps existants du poste de pilotage nette à terme de radeau de sauvetage échelle d'embarquement de position doivent être enlevés dans leur intégralité. Plaques doubleur de pont pour être laissés en place.

14. Nouvelle rampe continue à être fabriquée et installée de manière similaire à l'article ci-dessus en détail et selon le régime général indiqué et représenté sur le schéma n ° CV-364. Environ 45 'de garde-corps à traiter. Nouveau rail en teck haut doivent être fournis et installés par l'entrepreneur.

Côté hors-bord tribord arrière de la grue tribord magasins

15. Sections de garde-corps existants du net poste de pilotage avant, y compris les sections de rempart solide à l'emplacement de la grue, doivent être enlevés dans leur intégralité. Plaques doubleur de pont pour être laissés en place.

16. Nouvelle rampe continue à être fabriquée et installée de manière similaire à détail décrit dans l'article ci-dessus et selon le régime général indiqué et représenté sur le schéma n ° CV-364. Deux 5 'parties amovibles doivent être disposés en voie de lancement radeau de sauvetage et postes d'embarquement. Ces sections ne doivent pas être en aucune façon relié au pont mais plutôt à se languissait de sections adjacentes de garde-corps avec tout le matériel d'acier inoxydable. Nouveau rail en teck haut doivent être fournis et installés par l'entrepreneur.

Du tablier du pont

17. Barres de liaison aluminium / acier (formellement escalier inclus) montés sur le pont d'aluminium doivent être enlevés dans leur ensemble à la masse de pont en affleurement avec la surface environnante. Quatre au total à traiter, tous sont de 2 "de largeur X 12" de long.

18. Six, 5 "de diamètre en aluminium plots doubleur doivent être retirés à partir

du pont.

À l'issue de garde-corps au-dessus, tous les ouvrages en acier et perturbé nouvelle doit être donnée deux (2) couches d'apprêt entrepreneur fourni et deux (2) couches de peinture navire fourni.

H-08 CONVERTISSEUR DE RENOUVELLEMENT DE PORTE CHAMBRE (Total 2)

1. Portes de passage avant et arrière montés à l'heure actuelle chambre convertisseur doivent être retirés et portes coupe-feu installé nouvelles. Les portes seront fournis par le propriétaire.
2. Les deux portes sont équipées avec portes étanches existantes à ces endroits.
3. Entrepreneur pour enlever et éliminer des portes existantes.
4. Portes existantes sont des constructions en bois, les cadres sont vissés à l'isolation contiguë revêtement.
5. Isolation et de gainage dans la zone de montage de porte doit être enlevé et structure de châssis de portes étanches à l'eau doit être exposé.
6. De nouvelles portes sont dotées de fenêtres installé selon les instructions du fournisseur attachés. Tout propriétaire du matériel fourni.
7. Nouveaux cadres de portes sont complètement bridé. Entrepreneur à monter et souder en place 2 "X 2" X ¼ "cadre cornière sein de la structure existante des portes étanches. Ce cadre soit dimensionné et configuré pour s'accoupler avec bride de cadre de nouvelles portes.
8. De nouvelles portes doivent être boulonnés aux cloisons au moyen de 3/8 "à tête plate en acier inoxydable boulons mécaniques noyé ras de la surface sur châssis 10" centres. Nouveaux cadres de portes doivent être modélisé et percés comme requis pour boulonnage modèle.
9. De nouvelles portes doivent être installés dans l'ouverture brute et le cadrage nouvelle décrite, percés et taraudés pour accepter matériel de fixation.

10. Portes à installer avec A-60 évalué et approuvé, sans amiante, joint ignifuge entre la porte et la cloison.

11. Tout en acier perturbé et associés revêtements peints doivent être propres mains usiné. Juste à côté, dans les revêtements de tact sont d'être de retour à plumes et tout l'acier nu et peinture décolorée doit être peinte avec une couche primaire (alimentation entrepreneur) et une couche de finition (CG alimentation).

12. Tous les éléments démontés du costume doivent être réinstallés en bon état à un état que l'on trouve. D'isolation et de gainage cloison doit être retravaillé et réinstallé, au besoin, pour s'accoupler avec de nouvelles portes.

13. Les portes doivent être munis de fermeture automatique LCI 4010, l'approvisionnement propriétaire. Closers doivent être installés selon les instructions du constructeur et sont adaptés à la satisfaction de l'ingénieur en chef.

14. Les portes et les fonctions doivent être inspectés par l'ingénieur en chef.

H-09 REVÊTEMENT DE RENOUVELLEMENT DE PONT - Extérieur DECKS

1. Les zones de pont suivantes doivent être sablé UHP:

ZONE CADRE DE REFERENCE Surface. Ft.

Upper Deck Stbd Breezeway 5-208 (Front Maison) 1300

Vol & Pont de bateau, Port arrière 55-144 1700

2. La superficie totale est de 3000 pi². Les zones de pont doit être sablé Ultra Haute Pression eau (UHP = psi minimum 40.000) pour préparer toute la surface. Tous les tuyaux pénétrant les terrasses, les remparts et les cloisons adjacentes ponts et toutes les places machines et les hiloires doivent être de même soufflé à une hauteur de 12 "au-dessus du pont.

3. Entrepreneur chargé de tous les travaux et les précautions pour s'assurer que tout revêtement existant et enlever les débris des ponts est capturé et éliminé à terre. Aucun liquide ou de solides de ruissellement de la surface de jeu doit être autorisée.

4. Entrepreneur de citer séparément un coût unitaire par mètre carré pour le décapage UHP aux fins d'ajustement.

5. L'entrepreneur doit s'assurer que les bords de toutes les régions dévastées

sont frangés d'assurer une transition en douceur vers le revêtement de pont intact.

L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour empêcher la pénétration de lavage à haute pression et les débris retirés dans l'intérieur du navire et / ou dans n'importe quelle pièce de machinerie, de ventilation, ou une ouverture qui pourrait causer des dommages ou des blessures à bord du navire, le personnel, équipement et machines.

H-10 ENTONNOIR TOP NETTOYAGE

1. La plaque supérieure de l'entonnoir est à nettoyer.
2. Supérieure de l'entonnoir est actuellement revêtue d'une accumulation de suie huileuse.
3. Tous les domaines de la plaque de l'entonnoir dessus doivent être grattées et toutes les boues accumulées collectés et éliminés à terre pour élimination.
4. À la fin de l'évacuation des boues, toutes les zones doivent être dégraissés avec un solvant de lavage approprié pression et haute eau. La zone est munie d'une conduite d'évacuation des déchets à travailler expédié réservoir de retenue d'eau. Ce sera à disposition pour faciliter les efforts de lavage.
5. L'accès à l'entonnoir supérieur se fait par carter moteur avant de la salle supérieure au tablier du pont ou de niveaux supérieurs timonerie. Une série d'échelles internes s'étendent à partir de ces niveaux pour une trappe en haut entonnoir.
6. Entrepreneur doit assurer toutes les saletés et les débris sont contenues pendant le nettoyage et l'élimination à terre. La saleté de l'effort de nettoyage ne doit pas être transmis à travers ou à chenilles, les autres zones ou transmis à des côtés extérieurs de l'entonnoir. Toute la saleté qui est suivi ou transmise au-delà de la zone de travail doit être nettoyé à la satisfaction de l'ingénieur en chef.
7. Entrepreneur de s'assurer qu'aucun engin détachée ou de matières étrangères, descendez les tuyaux d'échappement absorption. Couvertures absorption d'échappement sera mis à disposition par le navire et doivent être installés par l'entrepreneur.

H-11 RÉPARATION DE CLOISON BUANDERIE

Entrepreneur devra réparer une section de la soudure rompue situé sur le côté bâbord de la chambre du navire buanderie principale. Situé dans le quartier autour du cadre 217.

La soudure est cassé dans le coin supérieur de la cloison arrière où le support est soudé. L'entrepreneur doit enlever rompu soudure verticale retour au son métallique et re-souder la couture des deux côtés. La fissure est d'environ 10 pouces de longueur.

L'entrepreneur doit retirer le support de la cloison à la poutre et retirez tous soudure existante.

Entrepreneur est de fabriquer et souder un nouveau support de la dimension même de la cloison et du faisceau. Support de 10x8x8 pouces est d'environ ¼ de pouce d'épaisseur x.

Entrepreneur à la zone de travail principale perturbée, et appliquer deux couches de peinture propriétaire fourni.

H-12 grues de pont QUINQUENNALE INSPECTIONS-totale de six

Les articles suivants de grues de pont doivent subir une composante démontage, l'inspection et les essais comme par TCSSB et les exigences de Lloyd pour l'inspection quinquennale d'examen et de certification:

Modèle Equipment Manufacturer Nom CMU

Port Foredeck grue ARVA HER12010 12 tonnes

Tribord Foredeck grue Arva HER12010 12 tonnes (actuellement évalué à 7 Tonnes avec un fouet unique) Pour être monté et testé pour 12 tonnes.

Centre de grues allié DT-150-55 25 Ton

Port F & B Pont Crane HIAB 60 60 Plein de sensibilisation - 1950 lbs.

Stbd. Quarter Deck HIAB 180 HS M050 0,96 tonne

Stbd. F & B Grue de pont EFFER 2,75 tonne

1. En plus du travail à faire sur toutes les grues (6) Les deux grues ARVA et un allié de grue (3 grues au total) auront les travaux suivants effectués.

1.1 Avant tout lock-out et / ou le démontage de l'entrepreneur consiste à utiliser

la méthode des fabricants approuvés de mesure de la clairance couronne d'orientation. Ce test et de la mesure est d'être capable de satisfaire les exigences de Lloyd et la SMTC. Ces tests sont généralement sous la forme d'un "rocking", tel que par joint de National Oilwell, TSUJI, et Mac-Gregor, mais il peut être différent pour chaque fabricant ou le modèle de grue. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de solliciter l'approbation de fabrique pour leur intervention ainsi que celle de Lloyds et de la SMTC. Ces essais doivent être préformé avant chaque grue individu est mis hors service et avant tout autre travail est démarré sur chaque grue individu. Les résultats de tests, des mesures et des approbations doit être donné à l'ingénieur en chef dans les 24 heures de test. Entrepreneur est responsable de tous les poids et les outils de mesure nécessaires pour effectuer ces tests.

1,2 grues allié Ton 25 est hors service pour une période aussi courte durée que possible. Il devrait être mis hors service pour une durée maximale de 5 jours.

1.3 Le pont avant tribord ARVA grue est actuellement calé dans un 7-tonne, la configuration fouet unique. Pour les essais et la certification, le pont avant tribord grue doit être re-truquées par l'entrepreneur avec son bloc de réserve à 12 tonnes de configuration, identique à la grue portuaire pont avant ARVA. Quand le poste spec est terminé, il doit être entièrement certifié pour 12 tonnes SWL et de rester dans la configuration de 12 tonnes.

1.4 Entrepreneur doit également étalonner les capteurs d'appareils de levage principaux et secondaires sur 25 grue t Alliés.

1.5 Pour inspection, d'essai et de certification de l'Allied grue de 25 tonnes et deux grues de 12 tonnes ARVA l'entrepreneur doit engager les services d'représentants des fabricants Field Service (FSR). L'entrepreneur doit permettre à 20,000.00 \$ pour les services d'un représentant du service des Alliés et 25.000 \$ pour un représentant du service ARVA. Ceci doit être ajusté suite à la preuve des factures par 1379.

2. Tous les grues dans la liste (6)

2.1 Tous les tuyaux hydrauliques doivent être inspectés pour la détérioration et remplacées si nécessaire. Dans de tels cas, les raccords sont à nouveau. Accessoires neufs ou existants doivent être couverts par du ruban Denso ou équivalent lors du remontage. Tuyau et raccord de remplacement sera effectué par l'action 1379.

2.2 Les câbles doivent être inspectés et satisfaire Lloyds et la SMTC pour l'enquête quinquennale d'examen et fins de certification ou être remplacé.

Nouveaux câbles, si nécessaire, doivent être fournis propriétaire.

2.3 Les câbles doivent être relâchées au large pour permettre le retrait des blocs et des poulies.

2.4 Tous les gerbes de flèche doivent être retirés et les composants soigneusement nettoyé et inspecté. Toutes les pièces d'usure y compris les épinglettes, les moyeux, roulements, manchons et des poulies doivent être mesurés, les dégagements vérifiés et les données enregistrées pour la conservation des documents. Tous les moyens de graisse doivent être prouvées clair. A l'issue de l'inspection et les mesures correctives nécessaires tout les poulies doivent être réinstallé dans le bon ordre.

2.5 Tous les crochets de grue, bloc et bloc crochet et ensembles complets, avec des chaînes associées, doivent être démontés, nettoyés et inspectés pour l'usure et d'autres anomalies. En plus de ces blocs montés sur les grues, c'est d'inclure la roue de secours de 12 tonnes bloc (situé dans la soute cargo) pour la grue tribord avant ARVA. Toutes les pièces d'usure y compris les épinglettes, les moyeux, roulements, manchons et des poulies doivent être démontés, mesurée, dégagements vérifiés et les données enregistrées pour la conservation des documents. Tous les moyens de graisse doivent être prouvées clair. A l'issue de l'inspection et toute les mesures correctives nécessaires, les blocs doivent être entièrement ré-assemblé et transportés vers une installation d'essai accrédité où les tests de charge doit être effectuée. Les tests de charge est d'être en conformité avec la délivrance de certificats pour la charge nominale applicable travailler en toute sécurité selon la réglementation. Les inspections et les essais doit être attestée par le représentant du propriétaire, les inspecteurs de Transports Canada et de Lloyd. À l'issue des tests de charge et de certification, les blocs doivent être démontés à l'inspection et de mesure pour vérifier les composants ont maintenu un état satisfaisant. À l'issue des tests de charge et de certification, le crochet / bloc et manilles doivent être retournés au bateau en bon état et installés sur les grues applicables. Des précautions doivent être prises pour ne pas mélanger les composants entre les grues.

Remarque: tribord Foredeck grue doit être re-truquées par l'entrepreneur avec son bloc de réserve à 12 tonnes de configuration.

2,6 Luffing, jarret et perche d'extension des vérins hydrauliques et des commandes hydrauliques doivent être déconnectés avec tous les raccords et le tuyau ram correctement plafonnés pour sceller contre les fuites et les infiltrations de matières étrangères. Tuyaux pour être matérialisé adapté pour assurer l'exactitude de re-connexion. Chiffons, bouchons de bois et d'autres matériaux

tels ne sera pas acceptable que des casquettes tuyau et le raccord et bouchons.

2,7 tourillons de cylindres hydrauliques sont à être libéré et retiré de la suppression trame permettant des vérins hydrauliques. Entrepreneur doit s'attendre à une certaine difficulté à retirer broches qui peut nécessiter l'utilisation de la chaleur et une force considérable. Entrepreneur pour permettre à l'usinage et le renouvellement de deux (2) des pivots du cylindre par grue.

2.8 Vérins hydrauliques et des unités de commande doivent être enlevés du navire et transportés vers un atelier de réparation hydraulique reconnu où les unités doivent être soigneusement démonté, de nettoyage, d'inspection et de renouvellement partiel. Entrepreneur de supposer que toutes les pièces d'usure normale, il faudra renouvellement. Il s'agira notamment des joints, joints toriques, bagues, etc Tous les domaines de la défaillance du revêtement doivent être sablées (grain, de l'eau ou de soda UHP) à condition de blanc près. Toutes les zones dévastées doivent être revêtus d'une couche d'un système de revêtement époxy marine approuvés par l'ingénieur en chef. Toutes les régions de ces composants pour être ensuite recouvert d'une couche complète de système de revêtement même. Couche de finition pour être en couleur chamois. Raccords hydrauliques associés doivent être inspectés pour évaluer l'état d'assurer un service fiable si réutilisé.

2,9 Vérin hydraulique coussinets et bagues étrier d'extrémité ram étrier d'extrémité doivent être soigneusement nettoyés et inspectés pour la condition. Entrepreneur pour permettre à l'usinage et le renouvellement de trois (3) cylindres / d'étrier fin traversées par grue.

2,10 Crane structures doivent être convenablement pris en charge et la flèche de pivot / charnière roulements et les broches libéré et renvoyé. Toutes les surfaces d'usure des roulements, broches et bagues doivent être soigneusement nettoyés et inspectés. Tout renouvellement partiel sera déterminé au moment de l'inspection et traitées par TPSGC 1379 action.

2.11 Lorsque nécessaire, l'entrepreneur sera responsable pour le nettoyage et la pose de toutes les pièces dissimulées pour inspection par les inspecteurs de la SMTC et Lloyds.

2.12 À la fin de toutes les inspections et le renouvellement partiel que nécessaire. Toutes les pièces démontées et les composants doivent être réassemblés dans le bon ordre, installé et raccordé hydrauliquement au besoin. Toutes les fixations sont perturbés être renouvelé en utilisant la taille et le grade correspondants. Une base de cuivre composé anti-grippage est utilisée sur tous

les éléments de fixation apparentes. Ruban Denso ou équivalent doit être appliqué à tous les raccords hydrauliques exposés et les extrémités des tuyaux. Grues doivent être soumises à des opérations multiples à assurer un fonctionnement correct.

2.13 Toute levée ou de soutenir des bras de grue pour terminer ce travail est de la responsabilité de l'entrepreneur.

2,14 soupapes hydrauliques doivent être testés et éprouvés pour soulever à la pression spécifiée. Ce doit être assisté par des inspecteurs Lloyds et la SMTC.

2,15 grues sont également interrogés pour les fuites hydrauliques et toute trouvée, réparé.

2,16 unités hydrauliques doivent être vidangé, ouvert, nettoyé, rempli d'huile, filtres entretien.

2,17 réinstallation suite de tous les composants sur les grues, l'entrepreneur doit prendre des dispositions pour les tests de charge de grue selon que requis pour la certification tous les cinq ans à partir de TCSSB et Lloyd pour atteindre l'noté SWL. Il s'agira notamment de l'approvisionnement, le transport et la manutention des poids certifiés et des cellules de charge nécessaire pour compléter le test noté. Le tribord Foredeck grue doit être ré-truquées par l'entrepreneur avec son bloc de rechange à 12 T pour les tests de configuration.

2,18 entrepreneur doit également tester tous les dispositifs de sécurité de grue selon que requis pour la certification tous les cinq ans à partir de TCSSB et Lloyd est d'atteindre la note SWL. Cela inclut, mais sans s'y limiter tous les périphériques bloc anti-aussi, des interrupteurs de fin de course, etc ... capteurs qui sont nécessaires dans le cadre de l'enquête qui sera délivré un certificat par la SMTC. Entrepreneur sera responsable de l'approvisionnement, le transport et la manutention des poids certifiés et des cellules de charge nécessaire pour compléter le test noté.

2,19 Notez toutes les grues sur le navire font partie de cet article spec sauf pour la grue Palfinger sur le trimestre Port.

2,20 entrepreneur sera responsable de tous les grutage nécessaires, en plus des capacités de navires, d'effectuer des travaux sous-traités.

2,21 Pièces supplémentaires ne sont pas en cet article spec, mais identifiés pour

le renouvellement après le démontage et l'inspection seront traitées à l'aide TPSGC 1379 l'action à ce moment-là.

2.22 Le navire équipage fournira une opérateur du matériel que nécessaire.

2.23 Trois (3) copies de toutes les mesures et les lectures doivent être présentés à l'ingénieur en chef au format dactylographié.

2.24 Deux (2) copies ainsi que les originaux de tous les certificats doivent être présentés à l'ingénieur en chef.

2,25 entrepreneur doit faire preuve de bon sens dans les fins de course et d'autres composants électriques.

2.26 Les certificats et les étiquettes, le cas échéant, doivent accompagner tous les équipements et / ou des composants envoyés pour tester

2.27 Lorsqu'une grue a une seconde grue et treuil principal, les deux doivent être inspectés, testés et certifiés.

2.28 Des soins appropriés et de diligence doit être exercé pour s'assurer que tout l'huile hydraulique est correctement capturée lors de la déconnexion du composant. Pas d'huile doit être autorisé à s'écouler sur le pont du navire. Tous les graisseurs et les passages doivent être prouvées clair avant le remontage. Une quantité généreuse de graisse de qualité de bonne qualité extérieure doit être injecté dans tous les graisseurs postérieurs à l'unité remontage.

2,29 inspections, des tests et des mesures applicables à cet article spec doit être conforme à, mais sans s'y limiter, joint la liste des points de Lloyds.

H-13 Renouvellement agents Deadlight Lounge

L'entrepreneur doit fabriquer 8 couteaux extérieurs fenêtre hublot pour remplacer les 8 volets en acier actuellement en service.

L'entrepreneur doit être muni d'un obturateur en acier pour modèle et fins duplication.

Les volets doivent être construits de ¼ de pouce d'épaisseur plaque en aluminium de qualité marine. Les volets sont d'environ 29 pouces de large par 40 pouces de longueur.

Les volets doivent être consolidée à l'aide traverser une épaisseur de ¼ po x 2 po en aluminium de qualité marine large soudé à la plaque.

La fabrication comprend 2 poignées de levage et 4 épis par dogging volet soudés à la plaque. Les poignées de levage doivent correspondre les poignées sur les volets en acier et doivent être en aluminium de qualité marine ¾ tige de diamètre.

Les oreilles doivent être dogging aluminium de qualité marine 3/8 x 2 po d'épaisseur x largeur 3,25 longtemps.

Les volets en aluminium sont donnés une couche d'apprêt en aluminium et de deux couches de peinture blanche, entrepreneur fourni.

H-14 RÉPARATIONS rempart

Champ d'application:

Structure de rempart endommagé pour être retiré et remplacé par un nouveau.

Ce dommage comprend les éléments suivants;

- rempart portable, le père. 230 à Fr.235, en voie de 'A' Frame.
- Deux (2) Chandeliers, immédiatement derrière des remparts portables indiqué ci-dessus.

BANDE DE DÉPART:

Pavois: l'entrepreneur doit enlever, dans son intégralité, la section portable de remparts, bâti 230 à encadrer 235 sur le côté tribord du pont supérieur. Section est maintenue en place par quatre (4) axes de verrouillage. Pins peut être détruite pour permettre à la section rempart à supprimer.

Chandeliers: l'entrepreneur doit déposer les trois (3) poteaux endommagés, l'un à l'image et l'autre à 227.228 châssis 229. Les chandeliers doivent être enlevés de pont et les pavois et le sol rincer la zone et lisse. Chandeliers existants sont 3/8 "grade" A "tôle d'acier, 13" de large à la base et 6 "de large au niveau du rail avec un 2 ½" bride, environ 53 "de long.

Isolation et de gainage sous poteaux doit être enlevé pour permettre Hotwork.

INSTALLATION:

Pavoi: Entrepreneur pour fabriquer et installer de nouveaux remparts portables, complet avec rail supérieur, le soutien et la structure de raidissement, selon existants. Section rempart est d'environ 12 pieds de long dans la traverse supérieure, 8 pieds de long au niveau du pont et de 4 pieds de haut. Rempart est construit en 'A' année 8mm plaque avec ½ "x 6" visages de montage barres plates, 6 "x 3 ½" rail de la barre angle au sommet coiffé d'une section partielle du 8 "programme 40, 3/8" raidisseurs de plaque et entre parenthèses. Remparts nouvelles auront Sabord de décharge et trous de levage selon existant et être installé juste et fidèle à pré-endommagée formulaire.

Entrepreneur de fournir de nouvelles goupilles en acier et installer, comme par arrangement existant.

Plongeurs: chandeliers nouvelles à fabriqués à partir de 3/8 "classe" A "assiette. Avant d'installer de nouveaux poteaux, entrepreneur de s'assurer remparts existants est juste et vrai. Ajustements à la ligne de remparts à faire et chandeliers installés pour assurer la ligne est maintenue.

Alignement de nouveaux sites Web existants et structure sous pont doivent être maintenues pendant l'installation.

Isolation et revêtement sous le pont doit être réinstallé.

NDT: Vingt-cinq pour cent de toutes les soudures chandeliers à inspecter avec CND, (MPI ou ultrasons) selon les directives de TC et Lloyds. Tout défaut doit être réparé aux frais Entrepreneurs et le nouveau test de réparation. Les résultats de tous les tests doivent être transmis à l'autorité technique.

Peinture: Nouvelle section du rempart portable pour être sablé à SA 2 ½ et peint selon le système de revêtement de finition côté de la coque, deux couches d'apprêt et deux couches de finition, la GCC peinture fournie. Toutes les autres aciers nouveau perturbé devront être apprêtées conformément à l'article 12 du préambule.

E-01 NETTOYAGE DU RÉSERVOIR D'ESSENCE, D'INSPECTION ET ESSAIS (SONDAGE)

1. Les réservoirs suivants, qui ont contenu la Marine fuel-oil distillé seront ouverts, à haute pression lavés et nettoyés à l'inspection:

- Réservoir Jour Stbd, le père. 184 à 208 190 mètres cubes
- décanteur Port Fr. 184 -208 190 mètres cubes

2. Horaire réservoir doit être fournie par l'entrepreneur afin de permettre réservoirs à pomper jusqu'au niveau le plus bas par l'équipage de navires avant le début des travaux.

3. L'équipage va pomper les réservoirs vers les niveaux d'aspiration.

L'entrepreneur doit enlever les couvercles des réservoirs et enlever le mazout résiduel pour l'élimination à terre.

4. L'entrepreneur doit reprendre de l'enlèvement et l'élimination de 10 mètres cubes par réservoir. Entrepreneur de citer séparément un coût unitaire par litre et le total sera ajusté à la hausse ou à la baisse par l'action 1379. L'entrepreneur fournira de dosage de carburant ou de sondage des citernes de réception de mesurer avec précision carburant retiré.

5. L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces internes de chaque réservoir comme indiqué dans le paragraphe. N ° 1. En outre, chaque réservoir, comme indiqué dans le paragraphe. N ° 1, doit être nettoyé eau chaude pour s'assurer que tous les contaminants microbiologiques sont tués. La température de l'eau requise est de 70 degrés Celsius, au minimum. L'entrepreneur doit fournir la source d'eau chaude. De l'eau chaude à partir de l'approvisionnement du navire ne doit pas être utilisé. Tous les matériaux et liquides restant dans le réservoir doit être enlevé à terre par l'entrepreneur. Zones rouillées sont à la brosse métallique propre.

6. Après le décapage et le nettoyage des réservoirs, les réservoirs doivent être inspectés par l'ingénieur en chef.

7. Après une inspection réussie et la sécurisation des réservoirs, l'entrepreneur doit nettoyer les surfaces d'étanchéité autour du trou d'homme et couvercle et installer le couvercle en utilisant de nouveaux joints mazout compatibles. Toutes les goujons était manquant ou cassé ou manquant doit être remplacé. L'entrepreneur doit citer sur le coût unitaire de renouvellement goujon.

E-02 NETTOYAGE DE CALE

1. Les domaines suivants de cale doivent être nettoyés:

- Cénacle moteur avant autour et en dessous # 1 & # 2 ensembles de navires d'entretien des génératrices, et autour et en dessous de # 1 et # 2 groupes électrogènes principaux.
- Basse salle des machines avant - toutes les zones sous le niveau de la plaque

de pont

- salle des machines arrière - toutes les zones sous le pont niveau de la plaque
- Renvoi moteur pièce - toutes les zones sous le niveau du pont et la plaque sous les sièges automobiles
- À l'arrière du moteur chambre - toutes les zones sous niveau de la plaque décorer à côté zone de navires, y compris sous le siège automobile

2. Tous les domaines mentionnés ci-dessus doivent être à haute pression (3000 psi minimum), eau chaude lavées et dégraissées.

3. Tous les domaines de tartre ou de boues accumulées sont grattées à la main pour être au besoin pour faciliter l'enlèvement de même.

4. Entrepreneur responsable de l'élimination de toutes les eaux de lavage et les débris se trouvant dans les zones de cale.

5. Tout liquide libre dans les cales au commencement de cet article doit être enlevé par l'entrepreneur. Coût pour le faire sera traitée par l'action 1379. Entrepreneur de citer séparément, le coût unitaire pour l'enlèvement et l'élimination des eaux huileuses.

6. Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger les machines et appareils électriques, boîtes de jonction et d'autre machinerie et l'équipement contre les infiltrations d'eau pendant le processus de lavage. Toute pénétration d'eau ou d'un dommage matériel causé par ce fait sera corrigé par l'entrepreneur à ses frais.

Les éclaboussures de saleté, les débris, boues huileuses ou autre substance sur une zone au-dessus ou au-delà des zones traitées doit être contenue et limitée à un degré aussi élevé qu'il est raisonnablement possible. Les zones ainsi touchées doivent être nettoyées par l'entrepreneur. Tous les domaines doivent être laissés dans un état propre.

]

E-03 RECERTIFICATION SOUPAPE DE SÉCURITÉ

1. Entrepreneur pour organiser des tests et de recertification des soupapes de sûreté énumérées à l'annexe B.

]

2. Entrepreneur responsable de l'enlèvement et la réinstallation des vannes n ° 21, # 22 et # 23 associé à système de gaz AV, comme indiqué ci-dessous.

L'accès aux soupapes se fait via AV réservoir de gaz batardeau et nécessitera un espace clos. Le gaz AV - vanne immersion dans les flammes N ° 21 est lourd et il faudra une grue pour le déplacer vers et à partir de la plate-forme arrière.

Bien ouvert, la tuyauterie doit être effacé et gasketted.

3. Toutes les autres vannes seront enlevés et mis à la disposition de l'entrepreneur par l'équipage du navire. Vannes sera réinstallé par l'équipage des navires. Chaudière et les vannes d'air du compresseur sont à faire sur une base de rotation, de façon à maintenir la vapeur et de l'air comprimé.

E-04 RECERTIFICATION TUYAU DE TRANSFERT

1. Tuyaux énumérées à l'annexe C doivent être retirés du navire et envoyé au fournisseur de services reconnu pour les tests hydrostatiques et de certification.

2. Tuyaux «en service» sera coupée par l'équipage.

3. Suite à la réussite de l'essai, les tuyaux doivent être retournés à expédier.

4. Entrepreneur doit s'assurer que les tuyaux sont vides quand ils sont retournés à expédier.

5. 4 "tuyaux de ravitaillement sont situés dans le compartiment de l'appareil à gouverner du navire. 2 "flexibles d'huile de graissage se trouvent dans l'appareil à gouverner. Tous les autres seront placés sur le pont de vol et le bateau par l'équipage.

E-05 RENOUELEMENT DE TUYAUTERIE

1. Entrepreneur doit renouveler les tronçons de tuyauterie énumérés ci-dessous

2. Entrepreneur de libérer et supprimer des sections de tuyaux existants à partir bateau, fabriquer et réinstaller les nouveaux joints appropriés pour le service.

Articles de brouillage doivent être retirés, au besoin, pour l'accès et renvoyé à un arrangement que l'on trouve à la fin et l'état de renouvellement de tuyaux et de test.

3. De nouvelles sections de la tuyauterie doit être sans faille, annexe 80 de fer noir, sauf indication contraire, avec une nouvelle brides de la taille requise. Tailles indiquées sont nominales.
4. Toutes les sections de tuyauterie nouvelles doivent être galvanisé à chaud, sauf indication contraire, à la fin de la fabrication.
5. Entrepreneur de fournir de nouvelles attaches et anti-grippage à appliquer aux discussions lors de l'installation

SECTIONS être renouvelé

1. Pompe services généraux: Un diamètre de 6 pouces, environ 9 pieds de décharge à la mer à la tuyauterie doit être renouvelé. Le tuyau se trouve dans la chambre inférieure vers l'avant du moteur, à bâbord, à l'extérieur de la vanne de service de la pompe de collecteur général. La section de tuyau commence à la soupape de décharge par-dessus bord et se termine à la bride côté. Tube à essai hydrostatique à 100 psi au niveau des établissements entrepreneur.
2. Réservoir des eaux usées à l'arrière-2 sections: un diamètre de 6 pouces réduite à 4 pouces de diamètre, d'environ 6 pieds de tuyau de l'orifice d'entrée doit être renouvelé. Le tuyau se trouve dans la chambre arrière du moteur supérieure au-dessus du réservoir des eaux usées. La section de tube commence à une bride à 8 boulons et se termine à une bride à 8 boulons. Note. La tuyauterie du système doit être masqué aux deux extrémités immédiatement après sections de tuyaux sont retirés. Les blancs doivent être en acier brides
3. Réservoir des eaux usées à l'arrière un diamètre de 6 pouces, environ 30 cm de longueur tuyau d'entrée tribord doit être renouvelé. Le tuyau se trouve dans la chambre arrière du moteur supérieure au-dessus du réservoir des eaux usées. La section de tuyau traverse la cloison dans l'atelier d'électricité. Note. La tuyauterie du système doit être masqué aux deux extrémités immédiatement après sections de tuyaux sont retirés. Les blancs doivent être en acier brides
4. Pompe à mousse: Un diamètre de 6 pouces, environ 20 pieds de décharge de la pompe à des moniteurs de pont hélicoptère doit être renouvelé. Le renouvellement inclut le tuyau de 2 pouces de diamètre concentré de mousse. La partie de canalisation principale est réduite à 4 pouces de diamètre à chaque extrémité. Le tuyau se trouve dans le côté tribord du compartiment à gaz AV. La section de tube commence à les vannes d'isolement papillon et se termine à l'aire de départ ailes supérieures. Le renouvellement doit comporter le 2-½ diamètre soudé raccords de tuyaux (tableau 80) un raccord sur le tuyau d'un diamètre de 6 pouces et l'autre sur la ligne 2 pouces de diamètre concentré de mousse. Tube à essai hydrostatique à 100 psi à l'usine de l'entrepreneur

5. Approvisionnement en eau sanitaire: 2 pouces, environ 16 pieds de tuyau d'évacuation des réservoirs sanitaires. Le tuyau se trouve sur la cloison tribord dans le compartiment d'incinération. La section commence au niveau du rebord inférieur de la passerelle pour le vase d'expansion vers l'avant et se termine à la bride verticale suivante. Il ya une branche horizontale à côté de l'aile verticale. Tuyau doit être un essai hydrostatique à 100 psi au niveau des établissements entrepreneur. Une fois tuyau est testé sous pression en service, le tuyau doit être isolé de nouveau. .

6. Des eaux de drainage Gris: A 2 pouces de diamètre, d'environ 4,5 pieds de vidange des eaux grises doit être renouvelé. Le tuyau se trouve dans les toilettes de la technologie du n ° 534. La section commence dans le coin arrière bâbord au-dessus de la toilette et se termine avant le support de tuyau de 2 po. Le tuyau doit être raccordé à la canalisation existante 2 pouce en utilisant le style entrepreneur fourni 99 accouplement Victaulic

7. Arrière Lab Drain: Un diamètre de 2,5 pouces, environ 18 pieds du laboratoire vers l'arrière pour être re-nouvelée y compris les 3 tuyaux de branchement, 2 pouces de diamètre approximately 14 pieds. Le tuyau est situé dans le plafond de la salle de mess des officiers, allée et salle de bain Tech. La section commence à partir de la bride dans les toilettes de la technique à la branche de l'évier de laboratoire. Il ya 3 piquages soudés au tuyau de diamètre Main 2.5 La première branche est de 2 pouces de diamètre, d'environ 2 pieds et est soudé au tuyau de diamètre 2,5 à proximité de la bride de nettoyage et à l'autre extrémité. La deuxième branche est de 2 pouces de diamètre, d'environ 6 pieds de longueur et est soudé au tuyau de diamètre de 2,5 pouces après la tourner de 90 degrés vers l'arrière jusqu'à l'évier. Ce tube est bridé à l'autre extrémité. La troisième branche est de 2 pouces de diamètre et d'environ 6 pieds et est parallèle à la deuxième branche. Ce tube est soudé sur le tuyau d'un diamètre de 2,5 pouces et bride à l'autre extrémité. Le tuyau d'un diamètre de 2,5 pouces environ 7 pieds après le virage à 90 degrés doit être raccordé à un tuyau de vidange laboratoire lavabo à l'aide d'un style de couplage 99 Victaulic, entrepreneur fourni. Tuyau doit être un essai hydrostatique à 60 psi à l'usine de l'entrepreneur

8. Vidange des eaux grises: 2 pouces de diamètre, d'environ 2 pieds de vidange des eaux grises. Bride à souder coude à 90 degrés doit être renouvelé. Tuyau en trouve derrière poutre dans l'arrière salle des machines plafond, cloison arrière au-dessus d'aération pour bassins de boues purificateur d'

9. Approvisionnement en eau des sciences de l'échantillon: Un tuyau de 1,25 cm de diamètre, d'environ 24 pieds et d'être renouvelé. Tuyau en trouve sur 300

stbd pont ruelle de plafond. Le tuyau commence à une bride en face de l'isolement principal d'incendie n ° 4 et se poursuit vers l'arrière pour une connexion tee-dessus de la porte pour les toilettes des Tech, du tee arrière et à travers la ruelle à une bride au-dessus de la station de porte étanche manivelle. Le matériau de la conduite doit être de 1,25 de diamètre, série 40, sans soudure inox 316. Renouvellement d'inclure té de raccordement à bride de cloison des toilettes. Pipe à être ré-isolé avec Armaflex fois l'installation terminée.

10. Carpenter Pont Boutique Scupper: Un tuyau de 2 pouces de diamètre, d'environ 2 pieds et d'être renouvelés. Pipe est situé à l'image 250, les magasins stbd côté de skipper. Le tuyau commence à un coude à 90 degrés soudé sur le fond de la dalot bien et se termine à la première bride. Tuyau en acier galvanisé n'est pas nécessaire

E-06 & PORT TRIBORD ARRIÈRE D'INSPECTION DE ROULEMENT ARBRE

1. Bâbord et tribord de propulsion arbre roulements arrière, deux (2) au total, doit être ouvert pour inspection.
2. Les inspections doit être attestée par la SMTC inspecteur et inspecteur Lloyds.
3. Les roulements sont de type 26MAT/44769/2 Michell, 26 pouces diamètre de l'arbre (port et tribord).
4. Le capot supérieur de l'arbre des paliers doivent être libérées et levé clair.
5. Chaque palier est agencé avec cinq segments, dont deux dans un boîtier supérieure, et trois au carter inférieur. Segments de palier supérieur sont fixés à boîtier et être levé avec le boîtier. L'arbre doit être convenablement pris en charge et les trois segments de palier inférieur enlevé pour inspection.
6. Les tourillons et les paliers doivent être soigneusement nettoyés et examinés. Journaux doit être légèrement à la main lapidé et blanc patins métalliques doivent être légèrement vêtus.
7. Les puisards doivent être vidangés et l'huile éliminés. Puisards à nettoyer. Entrepreneur de noter que l'accès aux zones les plus basses de puisards roulement est difficile. Entrepreneur de fournir des moyens adéquats pour laver, rincer et les puisards vide.
8. À la fin du nettoyage et de l'inspection, les roulements doivent être ré-assemblés dans le bon ordre et le boîtier fermé-up. Les puisards doivent être rechargées avec de l'huile nouvelle, navires de ravitaillement.

9. Roulements doivent être testés fonction de la satisfaction de l'ingénieur en chef au procès quai et la mer.

Remarque: Il est essentiel que l'Anneau Slinger est réinstallé exactement comme par le dessin.

E-07 CHAUDIÈRE AFT (Enquête)

1. Chaudière à l'arrière doit être isolé, ouvert, nettoyé et inspecté pour TCMSB et Lloyds enquête.

2. L'équipage du navire se couper l'alimentation électrique de commande de la chaudière ainsi que toutes les vannes pour isoler au besoin de vapeur d'eau et portée tous les autres systèmes connectés. Entrepreneur pour assister et vérifier l'isolement, il installe propre lock-out serrures au besoin.

3. Brûleur à déconnecter et levé au-dessus de montage. Appareil doit être convenablement suspendue et fixée écart de la zone de montage.

4. Inspection boîte à fumée éclosent à être ouvert. Tubes de fumée et de la chambre de combustion pour être lavé à l'eau tel que décrit dans le manuel de service.

5. Des trous d'eau latérales d'accès à l'ouverture. Internes de la chaudière doivent être inspectés par le Représentant Propriétaire lors de l'ouverture initiale.

6. Internes latérales de l'eau à être nettoyé avec une boue ou de débris enlevés.

7. Les accessoires suivants chaudières externes doivent être ouverts pour inspection par Transports Canada Sécurité maritime et Lloyds Register

a. Vanne principale d'arrêt de vapeur - DN150

b. Vanne d'arrêt intermédiaire - DN 150

c. Soufflez-bas vannes X 2 - DN40

d. Scum purge valve - DN40

e. Nourrissez les robinets d'eau X 5 - DN40

f. Vannes de mazout de chauffage X 2 - DN25

g. Nourrissez vanne de régulation d'eau - DN20

h. Vanne de vidange côté d'incendie - DN50

i. Manomètre ligne d'alimentation vanne d'isolement - DN8

j. Isolation de ligne de prélèvement d'eau - DN8

k. Robinet de purge - DN8

l. Vannes jauge X 4 - DN25

m. Vannes serpentin de chauffage X 2 - DN25

8. Toutes les vannes doivent être libérées bonnets, enlevé, et des broches retiré de bonnets. Tous les composants doivent être nettoyés et disques de soupape rodée aux sièges. Après le rodage de soupape, contactez disque et le siège doit être connu et avéré satisfaisant.
9. Internes de la chaudière et tous les raccords doivent être inspectés par Transports Canada et Lloyds.
10. Tous les raccords doivent être remontés avec un nouvel emballage et le matériel joint approprié.
11. Chaudière à clôturé en hausse, rempli, purgé et des essais hydrostatiques à 10 bar. Test pour être attestée par Transports Canada et Lloyds.
12. Chaudière à drainer au niveau de travail.
13. Les soupapes de sûreté seront traitées séparément.
14. À la fin de toute période de service spécifiée, la chaudière sera tiré par l'équipage du navire et de toutes les fonctions opérationnelles éprouvées. Les défauts associés au service spécifié ici, d'être corrigé par l'entrepreneur.

E-08 LA SCIENCE A-bases de sondage-Total-Deux (2)

1. Entrepreneur d'inspecter et remettre en état deux (2) dans la science numéro un cadre unités. Sous réserve des encadrements sont situés sur le côté tribord du navire aux positions pont avant et au milieu du navire.
2. Vérins hydrauliques et des contrôles un cadre doivent être déconnecter hydrauliquement avec tous les raccords de tuyau béliet et bien coiffée pour sceller contre les fuites et les infiltrations de matières étrangères. Tuyaux pour être matérialisé adapté pour assurer l'exactitude de re-connexion. Chiffons, bouchons de bois et d'autres matériaux tels ne sera pas acceptable que le tuyau et les joints de montage.
3. Hydrauliques paliers inférieurs de béliet doivent être déverrouillé à partir du support de châssis et retiré de la situation. Cela inclura les associés ram goupilles d'extrémité joug de pivot. Composants doivent être soigneusement démonté et nettoyé pour l'inspection et l'évaluation.
4. Vérin hydraulique pivots supérieurs doivent être libéré et retiré de la suppression trame permettant des vérins hydrauliques. Entrepreneur doit s'attendre à une certaine difficulté à retirer broches qui peut nécessiter l'utilisation de la chaleur et une force considérable. Entrepreneur pour permettre à l'usinage et le renouvellement de quatre (4) axes de pivotement des cylindres.
5. Vérins hydrauliques et des unités de commande doivent être enlevés du navire et transportés vers un atelier de réparation hydraulique reconnu où les unités doivent être soigneusement démonté, de nettoyage, d'inspection et de renouvellement partiel. Entrepreneur de supposer que toutes les pièces d'usure

normale, il faudra renouvellement. Il s'agira notamment des joints, joints toriques, bagues, etc associées raccords hydrauliques doivent être inspectés pour évaluer l'état d'assurer un service fiable si réutilisé.

6. Vérin hydraulique coussinets et bagues étrier d'extrémité ram étrier d'extrémité doivent être soigneusement nettoyés et inspectés pour la condition. Entrepreneur pour permettre à l'usinage et le renouvellement de trois (3) coussinets joug du cylindre.

7. Les structures A-trame doivent être convenablement supportés et des paliers de pivotement de cadre et les broches du modèle et enlevé. Les structures de A-cadre doivent être soigneusement inférieure au pont du navire. Toutes les surfaces d'usure des roulements, broches et bagues doivent être soigneusement nettoyés et inspectés. Tout renouvellement partiel sera déterminé au moment de l'inspection et traitées par TPSGC 1379 action. Grues du navire et l'opérateur peut être mis à disposition pour aider l'entrepreneur à cette action, si nécessaire.

8. A l'issue de toutes les inspections et le renouvellement partiel que nécessaire. Les cadres A doivent être ré-installé sur le bateau et remonté dans le bon ordre. Toutes les pièces retirées et les composants doivent être installés et connectés hydrauliquement selon les besoins. Toutes les fixations sont perturbés être renouvelé en utilisant la taille et le grade correspondants. Une base de cuivre composé anti-grippage est utilisée sur tous les éléments de fixation apparentes. Ruban Denso ou équivalent doit être appliqué à tous les raccords hydrauliques exposées et les extrémités des tuyaux. Les cadres A seront soumis à des opérations multiples pour assurer un fonctionnement correct.

9. Des soins appropriés et de diligence doit être exercé pour s'assurer que tout l'huile hydraulique est correctement capturée lors de la déconnexion du composant. Pas d'huile doit être autorisé à s'écouler sur le pont du navire. Tous les graisseurs et les passages doivent être prouvées clair avant le remontage. Une quantité généreuse de graisse de qualité de bonne qualité extérieure doit être injecté dans tous les graisseurs postérieurs à l'unité remontage.

10. Après tous les travaux, le remontage et les essais des cadres A-doivent être soumis à une charge d'épreuve de fournir une certification pour une charge maximale d'utilisation de 4,5 tonnes longues. L'entrepreneur sera responsable de tous les aspects du test de charge. Délivré des certificats d'origine de l'essai doit être remis à l'ingénieur en chef du navire à la fin de l'essai.

E-09 FUEL PURIFICATEUR DE REMPLACEMENT

Total - Deux (2))

Partie 1: CHAMP D'APPLICATION:

1.1 Le but de cette spécification est de remplacer les deux existante Alpha-Laval MOPX309TGT-24-60 centrifugeuses d'huile et pompes d'alimentation à nouveau Westfalia OSE 20 centrifugeuses et pompes d'alimentation. Ce poste comprend:

- a. La bande et le retrait sur des centrifugeuses existantes, panneaux de contrôle, pompes d'alimentation, la tuyauterie et le câblage nécessaire.
- b. Démontage de l'équipement à rayures Hanger hélicoptère.
- c. Transport de purificateurs nouveaux équipements et à la salle des machines Fwd, niveau inférieur.
- d. La tuyauterie et les modifications électriques nécessaires à l'installation des centrifugeuses nouvelle, pompes d'alimentation, et les panneaux de contrôle.

1.2 Ce travail doit être effectué en conjonction avec ce qui suit:

- a. Enquêtes grue navire
- b. Nettoyage du réservoir de carburant, de nouvelles centrifugeuses devront être pleinement opérationnels et mis en service avant le vidage de la journée et décanteurs pour le nettoyage.

Partie 2: Références:

Dessins 2,1 / orientation de la plaque signalétique

2.1.1. GEA

Schémas d'installation révisées

Client: Ministère des Pêches et des Océans

Coque / Projet: Louis St-Laurent

WS-Numéro de commande: 1.451090.008

2.1.2. Mazout Arrangement Purificateur Dessin

2.1.3. GEA Documentation technique

Ministère des Pêches et des Océans

Louis-S.-St-Laurent

451.090.008 N ° de commande

Modèle 2xCU/OSE 20-91-067

2.1.4. GEA Chef de projet:

Steven B. Kadden

Ingénieur de projet

GEA Mechanical Equipment US, Inc

Division GEA Westfalia Separator

Division des systèmes
100 Cour Fairway
Northvale, New Jersey 07647
Téléphone: 201-784-4384
Télécopieur: 201-767-3416
E-mail: steven.kadden @ geagroup.com
www.wsus.com

2.2 Normes

2.2.1. CCB, procédures de soudage spéciaux.

2.3 Les règlements

2.3.1. Normes électriques TP 127 - Normes sécurité des navires électriques

2.3.2. La norme IEEE 45 - les pratiques recommandées pour l'installation électrique de bord sur

2.3.3. Marine marchande du Canada Loi de 2001 sur la coque Insp.

2.3.4. Sécurité maritime Autorité de régulation des

2.4 Équipement Propriétaire Meublé

2.4.1. L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer le travail prévu, sauf indication contraire.

2.4.2. L'entrepreneur doit permettre à 15,000.00 \$ pour l'achat de lignes flexibles, joints de dilatation, vannes et autres plomberie requise et installations électriques. Ceci doit être ajusté suite à la preuve de la facture par 1379.

2.4.3. Chaque centrifugeuse sera fourni avec les composants suivants; Voir Documents techniques.

Partie 3: DESCRIPTION TECHNIQUE:

3.1 Généralités

3.1.1. Pour la mise en service de nouvelles centrifugeuses, l'entrepreneur doit permettre à 20,000.00 \$ pour les services d'un représentant du service à GEA. Ceci doit être ajusté suite à la preuve de la facture par 1379.

3.1.2. Entrepreneur doit fournir tout le matériel nécessaire pour ramener le

système de purification de mazout à l'exploitation complète et satisfaisante. Matériaux CFM est une nouvelle qualité et convenant à l'usage prévu.

3.1.3. Entrepreneur doit fournir et installer tous les nouveaux robinets, filtres, tuyaux flexibles panier et jauges, nécessaires pour assurer l'intégration du système et son fonctionnement.

3.1.4. Avant de commencer à travailler sur la grue du personnel des navires et entrepreneur veille à ce que les purificateurs existants et purificateur boues citernes sont entièrement isolée et verrouillée.

3.1.5. Chaque séparateur comporte un bac de décantation et d'aspiration de retour ainsi que d'un réservoir de décharge à jour. Tuyau d'aspiration va également à drains réservoir.

3.1.6. Existants épurateurs d'huile combustible, panneaux de contrôle, pompes d'alimentation, raccords associés et les contrôles doivent être supprimés et retirés au cintre hélicoptère navires. Des précautions doivent être prises avec des composants de thèses, car ils seront conservés par le propriétaire à utiliser comme pièces de rechange.

3.1.7. Lorsque le décapage et la déconnexion électrique sur. Les conducteurs doivent être conservés tels qu'ils sont joints au expédier le plus longtemps possible. Des précautions doivent être prises pour éviter d'endommager ces conducteurs que certains seront réutilisées pour de nouvelles centrifugeuses.

3.1.8. Centrifugeuses existantes et accessoires associés doivent être enlevés à la suspente avant que les navires 25T grue est retiré du service pour l'enquête et réservoir journalier est retiré du service pour le nettoyage. Itinéraire suggéré est par voie de grue 25 T par la trappe de soute arrière à moteur arrière salle. Pour passer de la salle des machines centrifugeuses Envoyer à moteur arrière salle devra être démonté assez pour passer à travers l'ouverture 2'-5 "de large. Entrepreneur est responsable de réassemblage requis démontage et suivantes.

3.1.9. Centrifugeuses neuf est livré et a déménagé dans la salle des machines avant que les navires 25T grue est retiré du service pour l'enquête et réservoir journalier est retiré du service pour le nettoyage. Itinéraire suggéré est par voie de grue 25 T par la trappe de soute arrière à moteur arrière salle. Pour passer de la chambre arrière du moteur pour faire suivre salle des machines centrifugeuses devra être démonté assez pour passer à travers l'ouverture 2'-5 "de large. Entrepreneur est responsable de réassemblage requis démontage et suivantes.

3.1.10. Nouvelles centrifugeuses et pompes d'alimentation sont actuellement dans les magasins de la flotte de la Garde, Saint-Jean. Entrepreneur est responsable de la prestation de navire.

3.1.11. Entrepreneur sera responsable de l'enlèvement et la remise en état de tous les éléments parasites. Entrepreneur doit noter que le mouvement centrifuge de la salle des machines avant peut exiger que le démontage et le remontage des rampes et des escaliers la salle des machines.

3.1.12. Agencement de montage de centrifugeuses existantes, les pompes et le panneau de commande doit être démonté afin que le 4-pouces canal reste adapté à centrifuger réservoir de boues. Ce canal de 4 pouces est devenu le fondement de montage pour de nouvelles centrifugeuses. Les fondations existantes doivent être modifiées pour convenir à de nouvelles unités.

3.1.13. L'entrepreneur est responsable de tout démontage requis pour un montage à bord.

3.1.14. Purificateur bassins de boues (2 x 1,5 mètre cube capacité) doit être vidé et nettoyé. Purificateur boues de fosses et ses environs doivent être certifiés sans danger pour les travaux à chaud. Entrepreneur sera responsable pour la ventilation et les services d'un chimiste de la marine. Réservoir sera vidé de prolonger possible grâce à la plomberie existante en équipage des navires. Entrepreneur sera responsable de la ressource propre décapage et finale.

3.1.15. Entrepreneur sera responsable de l'enlèvement et la remise en état des réservoirs tampons de regard », le renouvellement des joints de couvercle de trou d'homme, de ventilation du réservoir, ainsi que des certifications de réservoir par un chimiste de la marine pour l'entrée et travaux à chaud.

3.1.16. Existant boues centrifugeuses puisards siphonnés par le haut du réservoir de boue ne peut être recadrée de et blanchi avec plaques rapportées soudées. Ceux-ci doivent être soudés à la fois intérieur et extérieur du réservoir.

3.1.17. Réservoir doit être muni des boues et raccords d'évacuation d'eau en ligne en conformité avec:

3.1.17.1 GEA

Schémas d'installation révisées

Client: Ministère des Pêches et des Océans

Coque / Projet: Louis St-Laurent

WS-Numéro de commande: 1.451090.008

3.1.18. Légère variation de Dessin Arrangement de carburant Purificateur peut être nécessaire en raison de la structure interne des réservoirs de boues interférer avec le placement des raccords de tuyauterie. Tout placement variation nécessaire et définitive de centrifugeuses, pompes d'alimentation et les panneaux de contrôle sont déterminées par l'entrepreneur et approuvé par l'ingénieur en chef avant de commencer toute modification tuyauterie ou le réservoir.

Boues solides de décharge doit être droite comme sur la figure 51, page 55 du GEA

Schémas d'installation révisées.

3.1.19. Mazout Arrangement Purificateur dessin ne montre pas de décharge des boues, entrée d'air comprimé, d'entrée de l'eau ou de la tuyauterie d'évacuation d'eau. Il n'indique pas non plus toutes les vannes, l'agencement de vanne, adaptateurs de tuyaux, des tuyaux flexibles et des joints de dilatation. Son intention est de montrer que la disposition physique générale des purificateurs nouvelles, armoires de commande, pompes d'alimentation, et la tuyauterie de mazout par rapport à la fondation centrifugeuse existante.

3.1.20. Nouvelle tuyauterie doivent être soudés à la fois intérieur et extérieur du réservoir.

3.1.21. Dessus des réservoirs et de la structure supportant centrifugeuse doit être nettoyé, à la brosse métallique et enduit avec 1 couche d'apprêt marine et 2-couches de peinture propriétaire fourni.

3.1.22. Revêtement intérieur du réservoir endommagé par travaux à chaud doivent être réparés en conséquence.

3.1.23. Des pompes d'alimentation et les ensembles de tamis pouvant être modifiée pour fournir directement à travers le flux d'entrée et de sortie sur des côtés opposés des ensembles plutôt que sur le même côté que monté d'origine.

3.1.24. Supports de patins centrifuges, pompes d'alimentation et le panneau de commande de montage doivent être soudés directement sur le canal 4-pouces équipé d'débardeur boues. Pannaux de contrôle doit en outre être pris en charge à partir de la structure de tête de pont à travers la fabrication et le montage des équerres en acier adaptés, deux par panneau.

Raccordement électrique

3.1.25. Centrifugeuses nouvelle, les pompes d'alimentation et de panneaux de

contrôle doivent être raccordés électriquement selon Dessins GEA installation révisées et alimenté par les mêmes circuits que les centrifugeuses existantes et les pompes.

3.1.26. Panneaux de contrôle doivent également être relié à l'alarme et système de surveillance des navires.

3.1.27. Purificateurs nouvelles et pompes d'alimentation doit être alimenté par les mêmes circuits. Entrepreneur doit reconnecter les câbles existants à de nouvelles unités. Si un nouveau câble est nécessaire coût est soumise à 1379 l'action.

- Mazout Purificateur N ° 1 - MCC N ° 16 P77-1-1 disjoncteur 50A
- Mazout Purificateur # 2 - MCC N ° 16 P77-1-2 disjoncteur 50A

3.1.28. Entrepreneur doit relier les sorties d'alarme pour l'alarme et système de surveillance des navires.

Tuyauterie - Général

3.1.29. Tuyauterie de carburant doit être modifiée selon les dessins. Lorsque les tuyaux possibles doivent être situés en dessous des tôles de pont a pour ainsi réduire les risques de chute. Lorsque des vannes de fonctionnement possibles doivent être situés au-dessus de tôles de pont en vue. Tous les robinets et tubulures doivent être pris en charge avec le bracketing suffisante. Montage et fabrication de bracketing est de la responsabilité de l'entrepreneur. Entrepreneur doit enchérir sur la fabrication et le montage de 40 supports de tuyau. Supports de tuyaux doivent être soudées à des structures du navire et boulonnés à des tuyaux. Des supports supplémentaires nécessaires seront traitées par 1379. Entrepreneur doit inclure le coût par la fabrication de tuyaux et raccord équerre supplémentaire dans la soumission.

3.1.30. Toute la tuyauterie doit être nouvelle série 40 en acier sans soudure noir, raccord à souder, sauf indication contraire. Distances de transport doit être le plus court possible avec le nombre de coudes réduits au minimum. Les coudes dans la tuyauterie doit être coudes à long rayon. Pas de coudes à rayon court doit être utilisé. Nouvelle tuyauterie doit être soutenu efficacement à la satisfaction de l'ingénieur en chef.

3.1.31. Tous les raccordements de tuyauterie et les pompes à purificateurs d'alimentation doivent se faire par bride joints de dilatation en caoutchouc et en acier inoxydable tressé lignes flexibles. Package inclut ces accessoires

3.1.32. Tous les travaux de canalisation doit être de construction soudée à brides par GEA

Schémas d'installation révisées. Raccordements à brides doivent être faites en utilisant de nouveaux joints et le matériel,

Inlet huile sale

3.1.33. Existant changement d'aspiration purificateur sur tuyauterie vanne doit être recadrées ci-dessous des tôles de pont et le système de carburant couronnée par bouchon soudé.

3.1.34. L'avant et vers le port de la fondation d'un purificateur d'1.5 - ligne pouces branche soudée doit être muni à l'existante de 1,5 pouces de tuyau. Cet embranchement doit être équipé d'une vanne d'isolement à brides évacuation antiretour. Cet établissement 1.5 «embranchement est ensuite divisé en deux embranchements 1,5" et aller sur le côté d'entrée de chaque pompe d'alimentation / module via la crépine robinets à tournant sphérique nouvelles (2, un par pompe), et les joints de dilatation. Robinets à tournant sphérique doit être facilement accessible, à proximité de pompes d'alimentation et les plaques de pont au-dessus.

3.1.35. Pompes d'alimentation ont une entrée de deux pouces et sortie à bride de connexion afin adaptateurs seront nécessaires.

Sortie de l'huile propre

3.1.36. Existants tuyau de sortie du carburant propre réservoir d'huile à jour est de 2 pouces et passe sous les plaques de pont du port de purificateur d'fondation. Cette ligne doit être coupée à bride avant de purificateurs et modifiées de façon que l'un séparé de 1 pouce de ligne se connecte via un clapet à bille nouveau à la sortie de l'huile propre de chaque séparateur. Ce doit être disposée de telle sorte que seule la ligne de branchement de chaque séparateur est réduite vers le bas à partir de deux - pouce. Autrement dit, chaque embranchement doit se connecter au tuyau de deux pouces existant.

Retour d'huile Dirt

3.1.37. Existants tuyau de sortie d'huile sale retour à la cuve de décantation est de 1,5 pouces et passe sous les plaques de pont pour le port et l'avant de purificateur d'fondation. Cette ligne doit être coupée à bride avant de purificateurs et modifiée de sorte qu'un séparée de 1 pouce de ligne se connecte via un robinet à tournant sphérique Package inclut de nouveaux robinets à papillon à la déclaration de l'huile sale de chaque séparateur. Robinets à tournant sphérique doit être facilement accessible, à proximité de centrifugeuse,

et au-dessus des tôles de pont.

Connexions boues

3.1.38. Décharge des boues doit être connecté via un clapet de fermeture selon Dessins GEA installation refondues.

3.1.39. Points d'eau doit être raccordé à raccords du réservoir selon Dessins GEA installation refondues.

Raccordement de l'air

3.1.40. Raccord d'air doit être faite conformément aux dessins d'installation GEA révisées avec la taille de la tuyauterie correcte et un nouveau régulateur de pression et vanne d'arrêt (boule) pour chaque purificateur. Bracketing suffisante et supports doivent être utilisés.

Raccord d'entrée d'eau

3.1.41. Raccord d'entrée d'eau doit être faite conformément aux dessins d'installation GEA révisées avec la taille de la tuyauterie correcte et un régulateur de pression et vanne d'arrêt (boule) pour chaque purificateur. Bracketing suffisante et supports doivent être utilisés.

Points de levage

3.1.42. Entrepreneur doit fabriquer, installer des points de levage directement au-dessus des points centraux des bols centrifuges deux et deux moteurs de centrifugeuses. Ces points de levage doivent être utilisés pour le service et l'entretien doit être certifié pour £ 1000. Points de levage et de nouveaux éléments de structure doit être revêtue d'une couche d'apprêt et deux couches de peinture marine. Tous les revêtements perturbés doivent être réparés. Les dessins doivent être fournis indiquent la note que certifiée conforme de points de levage. Points de levage doivent être placés de manière à fournir un ascenseur droite de la cuvette et le moteur pendant les routines de maintenance.

3.1.43. Entrepreneur sera responsable de tous les coûts d'ingénierie associés à des points de levage et de certification.

3.1.44. Tous les nouveaux supports, tuyauteries et éléments de construction doit être revêtue d'une couche d'apprêt marine et deux couches de peinture marine. Tous les revêtements endommagés par travaux à chaud doivent être réparés de façon similaire.

3.1.45. Entrepreneur doit s'assurer que tout travail nouveau tuyau est propre et

exempt de scories de soudure.

3.1.46. Nouveaux travaux de canalisation doit être testé sous pression à 100 psi.

3.2 Situation

3.2.1. Baisse du niveau de la salle des machines avant, environ 170 à encadrer niveau débardeur.

3.3 Interférences

3.3.1 entrepreneur est responsable de l'identification des éléments parasites, leur retrait temporaire, de stockage et de réaménagement de navire.

Partie 4: PREUVE DE PERFORMANCE:

4.1 Inspection

4.1.1. Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction de l'ingénieur en chef.

4.1.2. Pour la mise en service de nouvelles centrifugeuses, l'entrepreneur doit permettre à 30,000.00 \$ pour les services d'un représentant du service à GEA. Ceci doit être ajusté suite à la preuve de la facture par 1379.

4.1.3. Purificateurs d'huile de chauffage et de tuyauterie doit être installé en stricte conformité avec les recommandations du fabricant et aux règlements SMTC.

4.1.4. Les contrôles suivants doivent être vérifiés par l'autorité technique de la GCC et l'arpenteur SMTC / Lloyd 's. (Articles sondage)

4.1.5. Le témoignage de tests, vérification des essais, mesures de vérification prises (tests de pression), la certification des matériaux, l'enregistrement des inspections, et de signer le.

4.2 Essais

4.2.1. L'entrepreneur doit avoir TCMSB et Lloyds assister à l'essai de fonctionnement, y compris la preuve de toutes les alarmes, les capteurs et le fonctionnement d'arrêt d'urgence.

4.2.2. L'entrepreneur doit engager les services d'un FSR fabricant pour la mise en service.

4.2.3. Nouveaux travaux de canalisation doit être de pression hydrostatique testée à 100 psi.

4.2.4. Purificateurs, pompes d'alimentation, les systèmes de tuyauterie, les alarmes et les arrêts doit être démontrée pour un fonctionnement correct à la satisfaction de l'ingénieur en chef, FSR, la SMTC et les arpenteurs de Lloyd. Entrepreneur est responsable de la planification des arpenteurs.

4.3 Certification

Points de levage 4.3.1 doivent être certifiés pour £ 1000. Les certificats sont à donner à l'ingénieur en chef en copie papier et en format électronique.

Partie 5: RÉSULTATS ATTENDUS:

5.1 Dessins / Rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir l'ingénieur en chef et quatre copies écrites de type et une copie électronique détaillant les travaux effectués, les réparations de défauts fait, les mesures prises et des lectures. Comme Mises à jour de tirage montés doivent être présentés en format AutoCAD. Le rapport et les dessins doivent être livrés dans la semaine suivant l'achèvement des essais

5.1.2 L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance qualité indiquant que tous les éléments perturbés ont été inspectés par le ministère Entrepreneurs QA pour une installation correcte et convenable.

5.1.3 entrepreneur doit également fournir une copie du SMTC de la section III de crédit à l'autorité technique.

5.2 Pièces de rechange

N / A

5.3 Formation

N / A

5.4 Manuels

N / A

L-01 Ventilateur et moteur révision (Enquête) - Total-neuf (9)

1. Les ventilateurs axiaux et centrifuges suivantes (ventilateurs radiaux) doit être géré:

N ° ID Localisation ampères volts MCC

1 Ventilateur d'échappement n ° 1 Chambre Converter Par Hangar, Stbd. 2.5/6.3 460 P3-3-6

2 Ventilateur d'alimentation n ° 1 Chambre Converter Par Hangar, Port 3.2/10 460 P3-3-5

3 Ventilateur d'échappement du moteur avant chambre par Hangar, Port 20/8 460 P1-2-3

4 Ventilateur d'alimentation avant Moteur chambre par Hangar, Stbd. 20/8 460 P1-2-4

5 Circ. D'alimentation du ventilateur avant Chambre Mach Mach chambre avant 25 460 P1-2-5

6 Hotte arrière Mach chambre arrière (Ventilateur d'MG) côté pont Port de pont de 25 tonnes grue 19/7.5 460 P61-1-1

7 Ventilateur Alimentation moteur arrière Room Par Hangar, Stbd. 7/3.5 460 P613-3

8 Ventilateur d'échappement du moteur arrière Room Par Hangar, Port 4.5/2.7 460 P61-3-4

9 Circ. D'alimentation du ventilateur arrière Mach chambre par l'entrée Galley à E / R 25 460 P61-3-5

2. Ventilateurs doivent être isolés électriquement verrouillé et débranché.

3. L'accès à ces fans est restreint et difficile et peut nécessiter une modification pour attiser tubes pour faciliter. Conditions d'accès à confirmer au visionnement. Emplacement des ventilateurs sont énumérés dans le tableau

4. Où carters des ventilateurs pratiques doivent être libérés à partir du tronc de l'air à proximité et le ventilateur assemblages retirés. Lorsque cela n'est pas jugé pratique, les assemblées ventilateur et du moteur doivent être sortis de tubes avec des tubes qui restent en place.

5. Fan / moteur doivent être retirés de boîtiers avec roues de ventilateur retirés

arbres moteurs. Roues de ventilateur doivent être soigneusement nettoyés et examinés pour tous les défauts.

6. Les moteurs doivent être démontés, cloches d'extrémité retirés de stator et les rotors retiré. Stators et rotors doivent être nettoyés, inspectés et testés.

7. Roulements neufs doivent être installés dans les cloches d'extrémité, les moteurs assemblés, installés et roues à moteur / ventilateur équilibré dynamiquement.

8. Carters des ventilateurs axiaux doivent être sablées aux normes blanc près d'enlever toute trace de rouille, de peinture et d'autres débris. Boîtiers doivent être donnés deux couches d'une peinture époxy marine système approuvé par le travers de zones dévastées en utilisant le système du fabricant du revêtement d'amorçage recommandée.

9. Moteurs / ventilateurs doivent être ré-installé dans les boîtiers et ensembles complets ré-installé dans le coffre d'air selon entente initiale. Nouveaux joints doivent être fournis et installés au niveau des joints.

10. Les fans sont à nouveau connectées électriquement, l'alimentation électrique rétablie et essai à la satisfaction du Représentant Propriétaire de prouver le bon fonctionnement et la rotation.

L-02 INSPECTION réchauffeur LOGEMENT AIR

1. Ce qui suit électrique, réchauffeurs d'air d'alimentation doit être ouvert, entretenu et inspecté:

Tous ceux 5B panneau sur - 14 radiateurs sur ce panneau
Toutes ces sur le panneau 6B - 11 radiateurs sur ce panneau
Toutes ces sur le panneau 4 à 8 radiateurs sur ce panneau

Au total, 33 appareils de chauffage

Chauffe-desservis à partir du panneau 5B
Boutiques en génie (hors-bord Wallymart)
Boutiques en génie (Wallymart intérieur)
Salle de modifications techniques (arrière)
Salle de modifications techniques (Att)

Salle de bain en génie
Débarras L-02
Débarras L-03 (arrière)
Débarras L-07 (Att)
Cabine 614
Cabine 606
Cabine 605
Cabin608
Cabine 607
Chambre gravimètre - 615

Chauffe-desservis à partir du panneau 6B
Désordre Duty
Débarras L-07 (arrière)
Salle d'eau 618
Cabine 610
Cabine 609
Cabine 617
Cabine 612
Cabine 611
Débarras L-04 (arrière)
Débarras L-04 (Att)
Débarras L-06

Chauffe-desservies à partir de panneau 4
Salon arrière
Entrée de l'hôpital de bains (# 429A)
Hôpital (# 429A) Entrée principale
Compartiment arrière Lab "D"
Arrière Lab compartiment «C»
Atelier électrique (430)
Compartiment arrière Lab "B"
Compartiment arrière Lab "A"

Une liste détaillée des réchauffeurs apparaît dans les tableaux de la section et le tableau de l'annexe.

2. Électricien navires aidera à identifier les différents panneaux électriques associés à la fourniture de chauffage électrique et de contrôle.

3. Tirage courant de pleine charge de chaque appareil de chauffage doit être

prise et enregistrée avant l'entretien.

4. Parts devant être électriquement isolé et ouvert, selon les besoins. (440 et 115 VAC)

5. Chauffe doivent être mégohmmètre testé et enregistré avant l'entretien.

6. Les éléments de chauffage, câblage interne, et les composants associés doivent être inspectés pour les dommages ou autres anomalies qui pourraient affecter ces performances et un fonctionnement sûr.

7. Des éléments de chauffage doivent être déconnectés, démonté et nettoyé. Isolation être soigneusement inspectés pour tout signe de fissuration ou de l'échec.

8. Thermostat du chauffe-régulation doit être testé afin d'assurer le bon fonctionnement. Tout thermostat qui ne fonctionne pas correctement dans 10% de sa fonction de régulation de sortie doit être rejetée.

9. Chauffage à haute limite thermostat doit être testé pour assurer un fonctionnement correct. Tout thermostat qui ne fonctionne pas correctement dans 10% de sa fonction de régulation de sortie doit être rejetée.

10. Armoire équipée d'isolation doit être encapsulé avec un produit agréé apte à supporter la chaleur générée et sceller l'introduction d'isolation empêchant la matière dans le courant d'air. Produit servant à appliquer conformément aux instructions du fabricant du produit.

11. Chauffe doivent être réassemblés dans le bon ordre, sécurisé et testé à la satisfaction de la fonction d'ingénieur en chef.

12. Un rapport écrit (format Excel ou Word) sur le disque, doit être présenté à l'ingénieur en chef lors de l'achèvement des travaux de service indiquant:

Lieu de chauffage

Nourrissez Nombre Panel

Test court récit décrivant menées et les résultats et résumé du service de chauffage.

13. Tous les panneaux perturbés tête de pont doivent être retournés à un état que l'on trouve.

14. Entrepreneur doit assurer la propreté de tous les travaux et les locaux d'habitation touchées par l'inspection chauffage est maintenu dans un état que

l'on trouve pendant et après l'achèvement des travaux nécessaires. Panneaux de plafond touchées doivent être nettoyées avec un nettoyant de surface approprié pour enlever toute saleté, la poussière et / ou les empreintes digitales.

15. Les lacunes relevées doivent être portées à l'attention de l'ingénieur en chef que l'on trouve et sera traitée comme «Travaux imprévus».

□

□

Volts

460/3/60

460/3/60

460/3/60

460/3/60

460/3/60

460/3/60

460/3/60

460/3/60