



RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Specified herein - précisé dans les présentes.

SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution
TPSGC/PWGSC
1550 Avenue d'Estimauville
Québec
Québec
G1J 0C7

Title - Sujet Cale Sèche Martha L. Black 2020	
Solicitation No. - N° de l'invitation F3065-201043/A	Amendment No. - N° modif. 005
Client Reference No. - N° de référence du client F3065-201043	Date 2020-04-30
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$QCV-018-17905	
File No. - N° de dossier QCV-9-42262 (018)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2020-05-14	
Time Zone Fuseau horaire Heure Avancée de l'Est HAE	
F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes	
Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Piras, Gabriel	Buyer Id - Id de l'acheteur qcv018
Telephone No. - N° de téléphone (418) 956-2350 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

**TITRE : NGCC Martha L. Black - Radoub en cale sèche – 2020
Modification 005**

Inclus dans la présente modification :

1. Questions et réponses 15 à 18
2. Changement #6 (à la demande de soumissions)
3. Modifications au devis
4. Ajout de documents technique

QUESTIONS ET RÉPONSES

Question 15

Nous savons que des éclaircissements supplémentaires concernant les autorités réglementaires seront fournis dans le compte-rendu de la conférence des soumissionnaires;

- (a) Cependant, nous nous demandons si la GCC et l'ABS ont déjà discuté de la portée électrique et de la documentation connexe qui devront être soumises pour approbation. L'indication fournie à la conférence des soumissionnaires était qu'une analyse de charge mise à jour et une étude de court-circuit ne seraient pas nécessaires, mais nous voulions confirmer que cela avait été convenu avec la classe.
- (b) De plus, nous croyons comprendre que le soumissionnaire retenu devra mettre à jour le schéma unifilaire et les dessins principaux du tableau de distribution. Ces documents devront-ils être soumis et approuvés par la classe? Si oui, devons-nous intégrer ce coût dans notre offre?

Réponse :

- (a) Le navire dispose actuellement d'une étude d'analyse de charge préliminaire mise à jour en 2019, qui sera finalisé après la présente cale sèche pour inclure les changements qui seront apportés. L'analyse de charge sera finalisée par la firme qui a effectué les travaux en 2019. L'étude de court-circuit a été faite en 2015 avec le remplacement de tous les disjoncteurs principaux des panneaux de distribution (principal, auxiliaire et d'urgence) et soumise à TC/SM. Depuis la délégation du navire avec ABS en 2018 nous nous sommes entendus sur la mise à jour des études.
- (b) Non, la GCC et la firme responsable l'analyse de charge vont soumettre ces documents à ABS. L'entrepreneur devra fournir les nouveaux plans unifilaires des panneaux de distributions aux équipements, dans le cas du système sanitaire section 19 et réfection de la cuisine section 17 seulement.

Question 16

Devis 11.3.6 par. e : Contradiction - Veuillez préciser si la GCC fournit l'huile ou s'il s'agit de l'entrepreneur. Le paragraphe e mentionne les deux. [Dans la version anglaise seulement]

Réponse : L'huile Terasso 100 doit être fourni par l'entrepreneur.

Question 17

Devis 11.3.5 par. f : Précisez s'il vous plaît. Les roulements contiennent 50L chacun et non 300L.

Réponse : Les paliers de butée contiennent 150L chacun.

Question 18

Devis 9.0 Application du revêtement de la coque : La coque nécessite du décapage et de la peinture; ne devrait-il pas y avoir d'allocation pour le revêtement de la coque afin de s'assurer que les réglementations environnementales sont respectées pour chaque province.

Réponse : Non.

CHANGEMENT #6 (À LA DEMANDE DE SOUMISSIONS)

L'Appendice 1 de l'Annexe I – Feuille de prix par article – est modifiée comme suit :

Insérer : La ligne suivante au tableau de la section 1.1 Travaux prévus.

45.0	Communications et Navigation	Travaux optionnels
------	------------------------------	--------------------

Insérer : Les lignes suivantes au tableau de la section 1.2 Travaux prévus Optionnels.

45.1	Modification du mât avant (optionelle)	_____ \$
45.2	Antenne satellite télé (Seatel 120TV) (optionelle)	_____ \$
45.3	Thales VesseLink (optionelle)	_____ \$
45.4	radiogoniomètre automatique marin Rhotheta RT-500M (optionelle)	_____ \$

MODIFICATIONS AU DEVIS

Le devis technique est modifié comme suit :

45.0 : Ajouter la section 45.0 - Communications et Navigation, laquelle est fournie à la fin de la présente modification.

AJOUT DE DOCUMENTS TECHNIQUES

Les documents techniques suivants sont inclus à la présente modification.

Voir pièce-jointe électronique « F3065-201043-A__References Modif 005 - References Amend 005.zip ».

TOUTES LES AUTRES MODALITÉS DEMEURENT INCHANGÉES.

45.0 COMMUNICATIONS ET NAVIGATION

Notes : Le gouvernement du Canada a besoin d'une soumission distincte pour chacune des sous-sections de la section 45.

45.1 MODIFICATION DU MÂT AVANT (OPTIONELLE)

45.1.A Portée

45.1.A.1 L'entrepreneur doit effectuer une modification de la structure du mât avant afin de permettre l'ajout, le retrait ou la relocalisation d'équipements de communication et de navigation. Les travaux de cette section sont optionnels.

45.1.B Références

Réglementation

- a) Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction de coques
- b) Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime

Normes

- a) Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
- b) Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière (7.B.3)
- c) Procédures ISM de travail à chaud de la Garde côtière (7.B.4)
- d) Procédures ISM de protection contre les chutes de la Garde côtière (7.B.2)
- e) Spécifications de soudage de la GCC concernant les matériaux ferreux, révision 4 (TP6151 E)
- f) Bureau canadien de soudage, version la plus récente de la norme CSA 47.1
- g) Normes de la Society for Protective Coatings (SSPC)

Dessins et documents

- a) 06-050-002 R1
- b) M017-11-001
- c) LM601-010-AL_V1
- d) 97-143895
- e) Sea Tel 120 TV Product Sheet
- f) H-29-10
- g) DSCF0501
- h) DSCF0505

45.1.C Description technique

45.1.C.1 Fournir le matériel et la main d'œuvre pour faire les travaux énoncés dans cette section.

- 45.1.C.2 L'entrepreneur doit inclure dans son prix le mise en place d'échafaudage sur le mat avant pour exécuter les travaux énoncés au présent devis ou pour assurer un travail sécuritaire en hauteur de tous les intervenants. L'entrepreneur devra permettre à l'autorité d'inspection et aux techniciens en électronique de la GCC d'utiliser l'équipement en place pour faire leur travail.
- 45.1.C.3 L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les clôtures, la ventilation, le lieu de rassemblement, les dispositifs antichute, le grutage, les élingues et les manilles nécessaires pour effectuer les travaux. Tous les équipements de levage doivent être adaptés aux tâches attendues et être accompagnés d'une certification à jour indiquant, ou être marqués en permanence comme étant, d'une charge de travail sûre et adéquate pour les tâches attendues. Tous les supports ou autres accessoires soudés requis pour l'exécution de cette spécification doivent être soudés en place par des soudeurs certifiés CWB certifiés pour le soudage Std. W47.1, Div. 1 et 2.
- 45.1.C.4 L'entrepreneur doit faire la modification du *mat avant* conformément au dessin 06-050-002-R1. Cette modification permettra de faire l'installation de la nouvelle antenne Sea-Tel 120 TV. La nouvelle antenne Sea-Tel sera positionnée sur une nouvelle plate-forme fabriquée et installée par l'entrepreneur. Le poids de l'antenne est de 255 lbs. Le plan 06-050-002-R1 a été conçu pour un « sistership » du Martha L. Black. L'entrepreneur doit prendre en considération que le plan 06-050-002-R1 ne doit servir de référence uniquement que pour les modifications structurelle et pour l'installation de l'antenne Sea-Tel. Il y aura des variantes au niveau des équipements d'électroniques et ces différences sont représentés sur le plan M017-11-001.
- 45.1.C.5 La partie supérieure du mat incluant la plate-forme supérieure existante, le mât de tuyau de 6 pouces de diamètre et tous les appendices doivent être enlevés. La position des appendices doit être enregistrée pour permettre une réinstallation précise. Ces éléments, y compris, les appendices du mât, les supports et les échelles doivent être stockés en toute sécurité jusqu'à leur réinstallation.
- 45.1.C.6 Un mât tubulaire SCH 40 de 12 pouces de diamètre, d'environ 4,4 mètres de hauteur, doit être installé conformément au plan 06-050-002-R1; cette hauteur peut être réduite pour obtenir une longueur de câble suffisante pour rattacher le matériel retiré tel que les lumières de navigation.
- 45.1.C.7 La plate-forme de maintenance doit être fabriquée comme indiqué sur le dessin 06-050-002-R1; pour plus d'informations, voir les détails A, C et D.
- 45.1.C.8 Un socle de montage d'antenne Sea-Tel, fabriqué à partir d'un tuyau de 6" de diamètre, SCH 80, doit être fixé à la plate-forme de maintenance comme indiqué au détail B ; une plaque de montage Sea-Tel, comme indiqué au détail E, doit être fixée à l'extrémité supérieure.

45.1.C.9 La couleur de finition du mat est beige RAL 1001. L'entrepreneur doit appliquer un revêtement complet sur la nouvelle structure et toutes surfaces métalliques mise à nues. Toutes les surfaces métalliques doivent être protégé contre la corrosion. Le nouveau revêtement doit être compatible avec le revêtement existant. L'entrepreneur doit être conforme aux exigences du manufacturier du revêtement pour la préparation et l'application du revêtement. L'acier doit, entre autres, être préparé au jet de sable en conformité avec la norme SSPC-SP 10. Le système de peinture actuel sur le mat avant est constitué des 3 produits suivants :

- a) 1- Interzinc 52
- b) 2- Interguard 264
- c) 3- Interthane 990

45.1.C.10 L'entrepreneur doit mobiliser un technicien niveau 2, certifié par RNCAN pour l'inspection des soudures. Le technicien doit faire un inspection visuel sur 100% des soudures. Le technicien doit faire un essai non- destructifs par particules magnétiques sur 25 % des soudures.

45.1.C.11 Lors du démontage de la structure actuelle du mat, l'entrepreneur devra porter une attention particulière au câblage des lumières de navigation, ainsi que les câbles électroniques des antennes qui seront relocalisé, qui ne devront pas être endommagée afin de permettre une utilisation dans la nouvelle structure. Le câblage des lumières de navigation sera démonté par l'entrepreneur. L'entrepreneur devra relocaliser et réinstaller les feux de tête de mât sur la nouvelle structure conformément aux exigences de la réglementation. Ces travaux inclus aussi la relocalisation du feu bleu de recherche et sauvetage en conformité avec le plan M017-11-001.

45.1.C.12 La position actuelle des équipements d'électroniques est représenté sur le plan LM601-010-AL_V1. Suite aux travaux, certains équipements seront retirés définitivement, remplacés ou relocalisés afin de permettre une configuration finale conformément au plan M017-11-001. L'arrangement final des équipement électroniques doit être conforme au plan M017-11-001.

45.1.C.13 Équipements électronique à relocaliser ou à retirer. L'entrepreneur doit donc prendre en considération les points suivants dans sa soumission :

- a) L'entrepreneur devra relocaliser l'antenne du SAT-C (#4) sur la nouvelle structure conformément aux plans LM601-010-AL_V1 et M017-11-001. L'entrepreneur doit réutiliser le câblage et l'assise existant.
- b) L'antenne M-SAT (#27), son assise et son câblage doit être enlevé et remis à la GCC pour entreposage sur le navire. Cette antenne ne sera pas réinstallée.
- c) L'antenne FBB (#6), son assise et son câblage doit être enlevé et remis à la GCC pour entreposage sur le navire. Cette antenne ne sera pas réinstallée.

- d) L'antenne VHF-FM #1 TX/RX sera relocalisé conformément aux plans M017-11-001 et LM601-010-AL_V1 en utilisant l'assise et le câblage existant.
- e) L'anémomètre et la station météo Avos seront relocalisés conformément aux plans M017-11-001 et LM601-010-AL_V1 en utilisant l'assise et le câblage existant.
- f) Le retrait et le passage des fils pour les points « a,b,c,d,e » est à la charge de l'entrepreneur. Le raccordement final et la mise en marche des systèmes électroniques sera fait par un technicien en électronique de la GCC.

45.1.D **Preuve de rendement**

Inspection

- 45.1.D.1 Les travaux doivent être jugés conforme à la réglementation par l'inspecteur de ABS et par le technicien en électronique de la GCC.

Essais

- 45.1.D.2 Une fois les réinstallations terminées, les techniciens en électronique de la GCC procéderont aux essais de tous les équipements en présence d'un représentant de l'entrepreneur. L'entrepreneur devra démontrer le bon fonctionnement des feux de navigation.

45.2 **ANTENNE SATELLITE TÉLÉ (SEATEL 120TV) (OPTIONNELLE)**

45.2.A **Portée**

- 45.2.A.1 L'intention de cet énoncé des travaux est d'installer une antenne satellite télé, fournie par le client, sur le dessus de la nouvelle structure du mât avant.
- 45.2.A.2 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et pièces nécessaires pour effectuer les travaux spécifiés, sauf indication contraire.
- 45.2.A.3 Ce travail doit être effectué conjointement avec les autres exigences essentielles en matière d'équipement électronique détaillées dans les spécifications principales.
- 45.2.A.4 Les techniciens de la GCC doivent avoir accès au chantier afin de procéder au raccordement des équipements et la mise en marche.
- 45.2.A.5 Les techniciens de la GCC doivent être autorisés à passer des câbles d'interconnexions entre les divers systèmes, à installer l'équipement à l'intérieur des consoles ou des cabinets d'équipements si nécessaire lors de la mise en service et du dépannage.

45.2.A.6 Les travaux de cette section sont optionnels.

45.2.B Références

45.2.B.1 Données sur l'équipement

45.2.B.1.1 L'entrepreneur devra fournir tous le matériel, équipements et le pièces requises afin d'effectuer les travaux spécifiés, sauf si indication contraire.

45.2.B.1.2 Les équipements suivants sont fournie par le Canada :

a) Antenne Satellite Télé (Seatel TV 120).

45.2.B.1.3 Tous les nouveaux câbles sont fournies par le Canada.

a) RG-11

b) 14AWG, 3 Conducteurs (Tricab 14AWG/3C)

45.2.B.1.4 Tous les câbles fournies par le Canada, qui n'auront pas été utilisé devront être retournés à la GCC avant l'acceptance du système.

45.2.B.2 Plans et manuels

45.2.B.2.1 Tous les dessins sont répertoriés dans les notes générales. Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins d'orientation tels que définis dans la section Dessins des notes générales.

Document Number	Document Title
LM601-010-AL	Martha L. Black – Plan d'agencement d'antennes
99-141160 Rev A	Seatel 120 TV Manual

45.2.B.3 Règlementation et standards

45.2.B.3.1 Les normes et règlements suivants s'appliquent aux travaux effectués dans la présente section. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux effectués dans cette section satisfont à ces normes et règlements ainsi qu'à tout autre règlement ou norme fédéral / territorial pertinent :

FSSM Procédures	Titre	Inclus Oui/Non
	Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)	
Publications		
	N/A	
Standards		

TP127F	Normes d'électricité régissant les navires	
IEEE 45:2002	Pratique recommandé pour les installations électrique à bord des navires	
70- 000-000-EU-JA-001	Spécification pour l'installation d'équipement électronique à bord des navires	
Réglementation		
	Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada	

45.2.C Énoncé des travaux

45.2.C.1 Général

- 45.2.C.1.1 L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les clôtures, la ventilation, le lieu de rassemblement, les dispositifs antichute, le grutage, les élingues et les manilles nécessaires pour effectuer les travaux. Tous les équipements de levage doivent être adaptés aux tâches attendues et être accompagnés d'une certification à jour indiquant, ou être marqués en permanence comme étant, d'une charge de travail sûre et adéquate pour les tâches attendues. Tous les supports ou autres accessoires soudés requis pour l'exécution de cette spécification doivent être soudés en place par des soudeurs certifiés CWB certifiés pour le soudage Std. W47.1, Div. 1 et 2.
- 45.2.C.1.2 Avant tout travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone de travail et tout l'équipement, le câblage, les transits, etc. ont été suffisamment protégés contre toute étincelle ou limaille métallique. L'entrepreneur doit également s'assurer que la zone de travail, le système et l'espace adjacent sont certifiés sans gaz et adaptés aux travaux à chaud conformément au manuel de sécurité et de sûreté de la flotte.
- 45.2.C.1.3 L'entrepreneur est responsable de s'assurer que toutes les zones ont été soigneusement nettoyées et exemptes de tout débris résultant de l'exécution de cet section de l'énoncé des travaux.
- 45.2.C.1.4 L'entrepreneur doit suivre les chemins de câbles existants dans tout le navire, le cas échéant. Une fois installé, tous les câbles doivent être sécurisés conformément à TP127.
- 45.2.C.1.5 Avant le début de tout travail électrique, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les alimentations électriques alimentant les systèmes ont été isolées à la source conformément à une procédure de verrouillage / étiquetage établie et conformément au manuel ISM de sécurité de la flotte.

45.2.C.1.6 Jusqu'à la fin de l'installation, les essais doivent être effectués conformément à la section 45.2.D.2 Vérification / essais de ce document.

45.2.C.2 Équipements

45.2.C.2.1 L'entrepreneur doit installer l'équipement télé satellite suivant:

- a) Antenne Satellite Télé (Seatel 120 TV)
- b) L'entrepreneur doit installer l'antenne satellite Télé selon les recommandations du fabricant tel que décrit dans le manuel, référence à la section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** (Manuel 99-141160-a_dealer-technical-manual_sea-tel-tvthd_eccn-ear99.pdf, Page 196 and 200)
- c) L'antenne doit être fixée à la base définie à l'article 45.1.C.8.
- d) L'entrepreneur doit appliquer un système de peinture en conformité avec l'article 45.1.C.9.

45.2.C.3 Câbles

45.2.C.3.1 L'entrepreneur doit installer les câbles énumérés dans la table 45.2 ci-dessous et selon le plan générique du fabricant.

45.2.C.3.2 L'entrepreneur doit fournir et installer une étiquette métallique estampée sur tous les câbles énumérés dans la Table ci-dessous. Les étiquettes doivent être installées à chaque extrémité du câble ainsi qu'à l'entrée et à la sortie de tout transit qu'ils traversent.

Table 45.2

Câble Label/Type	Source	Destination	Length (m)
TVRO-1 LMR-400-75	Atelier Électronique (Télé Satellite MXP)	Antenne Satellite Télé Seatel 120 TV	40
TVRO-2 LMR-400-75	Atelier Électronique (Télé Satellite MXP)	Antenne Satellite Télé Seatel 120 TV	40
TVRO-3 LMR-400-75	Atelier Électronique (Télé Satellite MXP)	Antenne Satellite Télé Seatel 120 TV	40
TVRO-4 14/3	Atelier Électronique (Prise AC à déterminer)	Antenne Satellite Télé Seatel 120 TV	40

45.2.C.3.3 L'entrepreneur est responsable d'ouvrir et refermer tous les blocs de transit de câbles ainsi que les presses étoupes.

45.2.C.4 **Emplacement**

45.2.C.4.1 Mât avant

45.2.C.4.2 Atelier d'électronique

45.2.C.5 **Interférences**

45.2.C.5.1 L'entrepreneur est responsable d'identifier tous les éléments pouvant interférer à la réalisation des travaux et, de temporairement les enlever, les entreposer et les réinstaller sur le navire.

45.2.D **Preuves de performances**

45.2.D.1 **Inspection**

45.2.D.1.1 L'inspecteur de l'autorité de certification d'ABS et l'autorité technique de la Garde Côtière devront être présent lors de l'inspection des travaux.

45.2.D.1.2 Un câble, qui aura été installé par l'entrepreneur et qui est trouvé défectueux (échoue à un test de continuité) ou endommagé devra être remplacé aux frais de l'entrepreneur (matériel et main-d'œuvre).

45.2.D.2 **Vérifications et essais**

45.2.D.2.1 Les équipements électroniques qui auront été retirés pour l'exécution des travaux de cette section devront être retournés en état de fonctionnement. Pour les équipements identifiés comme étant à démanteler et non réinstallés, eux devront être emballés correctement et stockés dans un endroit déterminé avec le chef ingénieur du navire.

45.2.D.2.2 Raccordement

a) Les techniciens de la GCC compléteront les raccordements des câbles du système. Ils devront avoir accès en tout temps au chantier de l'entrepreneur.

45.2.D.2.3 Mise en marche

a) Les techniciens de la GCC compléteront la mise en marche du système. Ils devront avoir accès en tout temps au chantier de l'entrepreneur..

45.2.D.3 **Certification**

45.2.D.3.1 Certification conformément à la section Documentation des Notes générales

45.2.D.3.2 L'autorité technique de la GCC terminera la certification du système après l'installation et sa mise en service.

45.2.D.4 **Documentation**

45.2.D.4.1 Un rapport d'inspection des soudures devra être remis à l'autorité d'inspection de la GCC

45.2.D.4.2 L'entrepreneur devra fournir un rapport d'assurance de la qualité indiquant que la nouvelle section du mât avant, la nouvelle bride et l'installation de la nouvelle antenne ont été inspectées par son service d'assurance de la qualité et qu'elle est correctement installée et correctement ajustée.

45.2.D.5 **Training[– Non utilisé]**

45.2.D.6 **Matériel excédentaire**

45.2.D.6.1 Tous les câbles fournis par le Canada qui n'auront pas été utilisés devront être retourné au propriétaire avant l'acceptation des travaux.

45.3 **THALES VESSELINK (OPTIONNELLE)**

45.3.A **Portée**

45.3.A.1 L'intention de cet énoncé des travaux est d'installer une antenne satellite Iridium, voix et données, fournie par le client, en remplacement d'un plus vieux système installé dans le mât arrière. La nouvelle antenne Satellite iridium sera installé à la même localisation sur le mat arrière.

45.3.A.2 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et pièces nécessaires pour effectuer les travaux spécifiés, sauf indication contraire.

45.3.A.3 Ce travail doit être effectué conjointement avec les autres exigences essentielles en matière d'équipement électronique détaillées dans les spécifications principales.

45.3.A.4 Les techniciens de la GCC doivent avoir accès au chantier afin de procéder au raccordement des équipements et la mise en marche.

45.3.A.5 Les techniciens de la GCC doivent être autorisés à passer des câbles d'interconnexions entre les divers systèmes, à installer l'équipement à l'intérieur des consoles ou des cabinets d'équipements si nécessaire lors de la mise en service et du dépannage.

45.3.A.6 Les travaux de cette section sont optionnels.

45.3.B **Références**

45.3.B.1 Données sur l'équipement

- 45.3.B.1.1 L'entrepreneur devra fournir tous le matériel, équipements et le pièces requises afin d'effectuer les travaux spécifiés, sauf si indication contraire.
- 45.3.B.1.2 Les équipements suivants sont fournie par le Canada:
- a) Antenne Iridium VesseLink (Thales VesseLink 350).
- 45.3.B.1.3 Tous les nouveaux câbles sont fournies par le Canada.
- a) LMR-600 (Times Microwave)
 - b) Câble réseau Cat-6
- 45.3.B.1.4 Tous les câbles fournies par le Canada, qui n'auront pas été utilisé devront être retournés à la GCC avant l'acceptance du système.

45.3.B.2 Plans et manuels

- 45.3.B.2.1 Tous les dessins sont répertoriés dans les notes générales. Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins d'orientation tels que définis dans la section Dessins des notes générales.

Document Number	Document Title
LM601-010-AL	Martha L. Black – Plan d'agencement d'antennes
84464 Rev B	VesseLink Install Guide

45.3.B.3 Règlementation et standards

- 45.3.B.3.1 Les normes et règlements suivants s'appliquent aux travaux effectués dans la présente section. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux effectués dans cette section satisfont à ces normes et règlements ainsi qu'à tout autre règlement ou norme fédéral / territorial pertinent :

FSSM Procédures	Titre	Inclus Oui/Non
	Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)	
Publications		
	N/A	
Standards		
TP127F	Normes d'électricité régissant les navires	

IEEE 45:2002	Pratique recommandé pour les installations électrique à bord des navires	
70- 000-000-EU-JA-001	Spécification pour l'installation d'équipement électronique à bord des navires	
Réglementation		
	Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada	

45.3.C **Énoncé des travaux**

45.3.C.1 **Général**

- 45.3.C.1.1 L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les clôtures, la ventilation, le lieu de rassemblement, les dispositifs antichute, le grutage, les élingues et les manilles nécessaires pour effectuer les travaux. Tous les équipements de levage doivent être adaptés aux tâches attendues et être accompagnés d'une certification à jour indiquant, ou être marqués en permanence comme étant, d'une charge de travail sûre et adéquate pour les tâches attendues. Tous les supports ou autres accessoires soudés requis pour l'exécution de cette spécification doivent être soudés en place par des soudeurs certifiés CWB certifiés pour le soudage Std. W47.1, Div. 1 et 2.
- 45.3.C.1.2 Avant tout travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone de travail et tout l'équipement, le câblage, les transits, etc. ont été suffisamment protégés contre toute étincelle ou limaille métallique. L'entrepreneur doit également s'assurer que la zone de travail, le système et l'espace adjacent sont certifiés sans gaz et adaptés aux travaux à chaud conformément au manuel de sécurité et de sûreté de la flotte.
- 45.3.C.1.3 L'entrepreneur est responsable de s'assurer que toutes les zones ont été soigneusement nettoyées et exemptes de tout débris résultant de l'exécution de cette section de l'énoncé des travaux.
- 45.3.C.1.4 L'entrepreneur doit suivre les chemins de câbles existants dans tout le navire, le cas échéant. Une fois installé, tous les câbles doivent être sécurisés conformément à TP127.
- 45.3.C.1.5 Avant le début de tout travail électrique, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les alimentations électriques alimentant les systèmes ont été isolées à la source conformément à une procédure de verrouillage / étiquetage établie et conformément au manuel ISM de sécurité de la flotte.
- 45.3.C.1.6 Jusqu'à la fin de l'installation, les essais doivent être effectués conformément à la section 45.3.D.2 Vérification / essais de ce document.

45.3.C.2 Équipements

- 45.3.C.2.1 L'entrepreneur doit installer l'équipement satellite Iridium suivant fourni par le Canada:
- a) Antenne Iridium VesseLink (Thales VesseLink 350) incluant le support d'antenne fourni par la Canada.
 - b) L'entrepreneur devra installer l'antenne selon les recommandations du fabricant fournis dans le manuel, référence à la section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** (84464-IETM_VesselLINK_Install_Guide_Rev_B_Sept_2018.pdf)
 - c) L'entrepreneur doit appliquer un système de peinture en conformité avec l'article 45.1.C.9.

45.3.C.3 Câbles

- 45.3.C.3.1 L'entrepreneur doit installer les câbles énumérés dans la table 45.3 ci-dessous et selon le plan générique du fabricant.
- 45.3.C.3.2 L'entrepreneur doit fournir et installer une étiquette métallique estampée sur tous les câbles énumérés dans la Table ci-dessous. Les étiquettes doivent être installées à chaque extrémité du câble ainsi qu'à l'entrée et à la sortie de tout transit qu'ils traversent.

Table 45.3

Câble Label/Type	Source	Destination	Length (m)
VSL-1 LMR-600	Atelier d'électronique (Satellite VesseLink)	Antenne Satellite Iridium VesseLink 350	33 m
VSL-2 CAT-6	Atelier d'électronique (Satellite VesseLink)	Timonerie (bureau d'ordinateur)	25 m

- 45.3.C.3.3 L'entrepreneur est responsable d'ouvrir et refermer tous les blocs de transit de câbles ainsi que les presses étoupes.
- 45.3.C.3.4 L'entrepreneur devra enlever la vieille antenne ainsi que le câblage du vieux système. Le technicien de la GCC enlèvera le terminal du système retiré.

45.3.C.4 Emplacement

- 45.3.C.4.1 Mât arrière

45.3.C.4.2 Atelier d'électronique

45.3.C.4.3 Timonerie

45.3.C.5 **Interférences**

45.3.C.5.1 L'entrepreneur est responsable d'identifier tous les éléments pouvant interférer à la réalisation des travaux et, de temporairement les enlever, les entreposer et les réinstaller sur le navire.

45.3.D **Preuves de performances**

45.3.D.1 **Inspection**

45.3.D.1.1 L'inspecteur de l'autorité de certification d'ABS et l'autorité d'inspection de la Garde Côtière devront être présent lors de l'inspection des travaux.

45.3.D.1.2 Un câble, qui aura été installé par l'entrepreneur et qui est trouvé défectueux (échoue à un test de continuité) ou endommagé devra être remplacé aux frais de l'entrepreneur (matériel et main-d'œuvre).

45.3.D.2 **Vérifications et essais**

45.3.D.2.1 Les équipements électroniques qui auront été retirés pour l'exécution des travaux de cette section devront être retournés en état de fonctionnement. Pour les équipements identifiés comme étant à démanteler et non réinstallés, eux devront être emballés correctement et stockés dans un endroit déterminé avec le chef ingénieur du navire.

45.3.D.2.2 Raccordement

a) Les techniciens de la GCC complèteront les raccordements des câbles du système. Ils devront avoir accès en tout temps au chantier de l'entrepreneur.

45.3.D.2.3 Mise en marche

a) Les techniciens de la GCC complèteront la mise en marche du système. Ils devront avoir accès en tout temps au chantier de l'entrepreneur..

45.3.D.3 **Certification**

45.3.D.3.1 Certification conformément à la section Documentation des Notes générales

45.3.D.3.2 L'autorité technique de la GCC terminera la certification du système après l'installation et sa mise en service.

45.3.D.4 **Documentation**

- 45.3.D.4.1 Un rapport sur la longueur de câble coaxiale installé devra être remis à l'autorité technique de la GCC.
- 45.3.D.4.2 L'entrepreneur devra fournir un rapport d'assurance de la qualité indiquant que le nouveau support d'antenne et l'installation de la nouvelle antenne ont été inspectées par son service d'assurance de la qualité et qu'elle est correctement installée et correctement ajustée.

45.3.D.5 **Training] – Non utilisé]**

45.3.D.6 **Matériel excédentaire**

- 45.3.D.6.1 Tous les câbles fournis par le client qui n'auront pas été utilisés devront être retourné au propriétaire avant l'acceptation des travaux.

45.4 **RADIOGONIOMÈTRE AUTOMATIQUE MARIN RHOTHETA RT-500M (OPTIONNELLE)**

45.4.A **Portée**

- 45.4.A.1 L'intention de cet énoncé des travaux est d'installer un radiogoniomètre automatique marin, fournie par le client, en remplacement d'un plus vieux système installé dans le mât avant. La nouvelle antenne sera installé dans la nouvelle structure du mât avant sur un nouveau support d'antenne, fabriqué par l'entrepreneur. L'unité de contrôle et d'affichage sera installé dans la console de navigation de la timonerie.
- 45.4.A.2 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et pièces nécessaires pour effectuer les travaux spécifiés, sauf indication contraire.
- 45.4.A.3 Ce travail doit être effectué conjointement avec les autres exigences essentielles en matière d'équipement électronique détaillées dans les spécifications principales.
- 45.4.A.4 Les techniciens de la GCC doivent avoir accès au chantier afin de procéder au raccordement des équipements et la mise en marche.
- 45.4.A.5 Les techniciens de la GCC doivent être autorisés à passer des câbles d'interconnexions entre les divers systèmes, à installer l'équipement à l'intérieur des consoles ou des cabinets d'équipements si nécessaire lors de la mise en service et du dépannage.
- 45.4.A.6 Les travaux de cette section sont optionnels.

45.4.B **Références**

45.4.B.1 Données sur l'équipement

45.4.B.1.1 L'entrepreneur devra fournir tous le matériel, équipements et le pièces requises afin d'effectuer les travaux spécifiés, sauf si indication contraire.

45.4.B.1.2 Les équipements suivants sont fournie par le Canada :

a) Système complet radiogoniomètre Rhotheta RT-500-M

45.4.B.1.3 Tous les nouveaux câbles sont fournies par le Canada.

a) L8620(19T)SFSB-CMG (Multicable)

45.4.B.1.4 Tous les câbles fournies par le Canada, qui n'auront pas été utilisé devront être retournés à la GCC avant l'acceptance du système.

45.4.B.2 Plans et manuels

45.4.B.2.1 Tous les dessins sont répertoriés dans les notes générales. Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins d'orientation tels que définis dans la section Dessins des notes générales.

Document Number	Document Title
LM601-010-AL	Martha L. Black – Plan d'agencement d'antennes
12-9-1-0002-3-1-64	RT-500-M User Manual Issue 20191022 Rev 1.01

45.4.B.3 Règlementation et standards

45.4.B.3.1 Les normes et règlements suivants s'appliquent aux travaux effectués dans la présente section. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux effectués dans cette section satisfont à ces normes et règlements ainsi qu'à tout autre règlement ou norme fédéral / territorial pertinent :

FSSM Procédures	Titre	Inclus Oui/Non
	Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)	
Publications		
	N/A	
Standards		
TP127F	Normes d'électricité régissant les navires	

IEEE 45:2002	Pratique recommandé pour les installations électrique à bord des navires	
70- 000-000-EU-JA-001	Spécification pour l'installation d'équipement électronique à bord des navires	
Réglementation		
	Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada	

45.4.C **Énoncé des travaux**

45.4.C.1 **Général**

- 45.4.C.1.1 L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, les clôtures, la ventilation, le lieu de rassemblement, les dispositifs antichute, le grutage, les élingues et les manilles nécessaires pour effectuer les travaux. Tous les équipements de levage doivent être adaptés aux tâches attendues et être accompagnés d'une certification à jour indiquant, ou être marqués en permanence comme étant, d'une charge de travail sûre et adéquate pour les tâches attendues. Tous les supports ou autres accessoires soudés requis pour l'exécution de cette spécification doivent être soudés en place par des soudeurs certifiés CWB certifiés pour le soudage Std. W47.1, Div. 1 et 2.
- 45.4.C.1.2 Avant tout travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone de travail et tout l'équipement, le câblage, les transits, etc. ont été suffisamment protégés contre toute étincelle ou limaille métallique. L'entrepreneur doit également s'assurer que la zone de travail, le système et l'espace adjacent sont certifiés sans gaz et adaptés aux travaux à chaud conformément au manuel de sécurité et de sûreté de la flotte.
- 45.4.C.1.3 L'entrepreneur est responsable de s'assurer que toutes les zones ont été soigneusement nettoyées et exemptes de tout débris résultant de l'exécution de cette section de l'énoncé des travaux.
- 45.4.C.1.4 L'entrepreneur doit suivre les chemins de câbles existants dans tout le navire, le cas échéant. Une fois installé, tous les câbles doivent être sécurisés conformément à TP127.
- 45.4.C.1.5 Avant le début de tout travail électrique, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les alimentations électriques alimentant les systèmes ont été isolées à la source conformément à une procédure de verrouillage / étiquetage établie et conformément au manuel ISM de sécurité de la flotte.
- 45.4.C.1.6 Jusqu'à la fin de l'installation, les essais doivent être effectués conformément à la section 45.4.D.2 Vérification / essais de ce document.

45.4.C.2 Équipements

45.4.C.2.1 L'entrepreneur doit installer le système radiogoniomètre marin suivant:

a) Rhotheta RT-500-M

b) L'entrepreneur doit fournir le support d'antenne comme décrit dans le manuel d'installation et y installer la nouvelle antenne selon les recommandations du fabricant décrite dans la manuel d'installation, reference section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** (RT-500-M User Manual Issue 20191022 Rev 1.01.pdf)

c) L'entrepreneur doit appliquer un système de peinture en conformité avec l'article 45.1.C.9.

45.4.C.3 Câbles

45.4.C.3.1 L'entrepreneur doit installer les câbles énumérés dans la table 45.3 ci-dessous et selon le plan générique du fabricant.

45.4.C.3.2 L'entrepreneur doit fournir et installer une étiquette métallique estampée sur tous les câbles énumérés dans la Table ci-dessous. Les étiquettes doivent être installées à chaque extrémité du câble ainsi qu'à l'entrée et à la sortie de tout transit qu'ils traversent.

Table 45.3

Câble Label/Type	Source	Destination	Length (m)
VHF-DF 1 L8620(19T)SFSB- CMG (Multicable)	Timonerie (Console de navigation)	Mât avant	33 m

45.4.C.3.3 L'entrepreneur est responsable d'ouvrir et refermer tous les blocs de transit de câbles ainsi que les presses étoupes.

45.4.C.3.4 L'entrepreneur devra enlever la vieille antenne ainsi que le câblage du vieux système. Le technicien de la GCC enlèvera le terminal du système retiré.

45.4.C.4 Emplacement

45.4.C.4.1 Mât avant

45.4.C.4.2 Timonerie

45.4.C.5 Interférences

45.4.C.5.1 L'entrepreneur est responsable d'identifier tous les éléments pouvant interférer à la réalisation des travaux et, de temporairement les enlever, les entreposer et les réinstaller sur le navire.

45.4.D **Preuves de performances**

45.4.D.1 **Inspection**

45.4.D.1.1 L'inspecteur de l'autorité de certification d'ABS et l'autorité technique de la Garde Côtière devront être présent lors de l'inspection des travaux.

45.4.D.1.2 Un câble, qui aura été installé par l'entrepreneur et qui est trouvé défectueux (échoue à un test de continuité) ou endommagé devra être remplacé aux frais de l'entrepreneur (matériel et main-d'œuvre).

45.4.D.2 **Vérifications et essais**

45.4.D.2.1 Les équipements électroniques qui auront été retirés pour l'exécution des travaux de cette section devront être retournés en état de fonctionnement. Pour les équipements identifiés comme étant à démanteler et non réinstallés, eux devront être emballés correctement et stockés dans un endroit déterminé avec le chef ingénieur du navire.

45.4.D.2.2 Raccordement

a) Les techniciens de la GCC compléteront les raccordements des câbles du système. Ils devront avoir accès en tout temps au chantier de l'entrepreneur.

45.4.D.2.3 Mise en marche

a) Les techniciens de la GCC compléteront la mise en marche du système. Ils devront avoir accès en tout temps au chantier de l'entrepreneur..

45.4.D.3 **Certification**

45.4.D.3.1 Certification conformément à la section Documentation des Notes générales

45.4.D.3.2 L'autorité technique de la GCC terminera la certification du système après l'installation et sa mise en service.

45.4.D.4 **Documentation**

45.4.D.4.1 L'entrepreneur devra fournir un rapport d'assurance de la qualité indiquant que l'installation de la nouvelle antenne ainsi que son support ont été inspectées par son service d'assurance de la qualité et qu'elle est correctement installée et correctement ajustée.

45.4.D.5 **Training] – Non utilisé]**

45.4.D.6 Matériel excédentaire

45.4.D.6.1 Tous les câbles fournis par le client qui n'auront pas été utilisés devront être retourné au propriétaire avant l'acceptation des travaux.