

Annexe B
NGCC Earl Grey
Prolongation de la durée de vie des
navires
Éléments électroniques

Numéro de devis : 14-E006-009-5

Date : 12 décembre 2014

Préparé par
Ingénierie navale
Programme de prolongation de la durée de vie des navires
50, rue Discovery
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	1
1.0 INSTALLATION DE L'ÉCHOSONDEUR ELAC ES5100	4
1.1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	4
1.2 RÉFÉRENCES	4
1.2.1 <i>Dessins et documents</i>	4
1.2.2 <i>Normes</i>	4
1.2.3 <i>Règlements</i>	4
1.3 ASPECTS TECHNIQUES	4
1.3.1 <i>Dépose de l'échosondeur ELAC LAZ 72</i>	4
1.3.2 <i>Liste des câbles connexes</i>	6
1.3.3 <i>Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé</i>	7
1.3.4 <i>Installation de l'échosondeur ELAC ES5100</i>	7
1.3.5 <i>Installation des câbles</i>	8
1.3.6 <i>Équipement fourni par le gouvernement</i>	10
1.3.7 <i>L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :</i>	10
1.4 MISE EN MARCHÉ / MISE EN SERVICE	11
1.5 DOCUMENTATION	11
2.0 REMPLACEMENT DU BOÎTIER DE GLACE (RADOUB)	12
2.1 PORTÉE	12
2.2 RÉFÉRENCES	12
2.2.1 <i>Dessins et documents</i>	12
2.2.2 <i>Normes</i>	12
2.2.3 <i>Règlements</i>	12
2.3 ASPECTS TECHNIQUES	12
2.3.1 <i>Dépose du boîtier de glace actuel</i>	12
2.3.2 <i>Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé</i>	13
2.3.3 <i>Installation des boîtiers de glace</i>	13
2.3.4 <i>Équipement fourni par le gouvernement</i>	14
2.3.5 <i>L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :</i>	14
2.4 MISE EN MARCHÉ / MISE EN SERVICE	14
3.0 MISE À NIVEAU DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION DE TV PRINCIPAL (RADOUB)	15
3.1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	15
3.2 RÉFÉRENCES	15
3.2.1 <i>Dessins et documents</i>	15
3.2.2 <i>Normes</i>	15
3.2.3 <i>Règlements</i>	15
3.3 ASPECTS TECHNIQUES	15
3.3.1 <i>Dépose du système de distribution de TV actuel</i>	15

3.3.2	<i>Installation du nouveau système de distribution de TV</i>	16
3.3.3	<i>Équipement fourni par le gouvernement</i>	18
3.3.4	<i>L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :</i>	18
3.4	MISE EN MARCHÉ / MISE EN SERVICE	18
3.5	DOCUMENTATION	19
4.0	INSTALLATION DU SYSTÈME DE LOCH À EFFET DOPPLER	
NAVIKNOT 450D		20
4.1	PORTÉE	20
4.2	RÉFÉRENCES	20
4.2.1	<i>Dessins et documents</i>	20
4.2.2	<i>Normes</i>	20
4.2.3	<i>Règlements</i>	20
4.3	ASPECTS TECHNIQUES	20
4.3.1	<i>Soudure</i>	20
4.3.2	<i>Dépose du système de loch à effet Doppler SRD331</i>	21
4.3.3	<i>Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé</i>	23
4.3.4	<i>Installation du loch à effet Doppler Naviknot 450D</i>	23
4.3.5	<i>Mise à la masse</i>	25
4.3.6	<i>Installation des câbles</i>	25
4.3.7	<i>Équipement fourni par le gouvernement</i>	27
4.3.8	<i>L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :</i>	27
4.4	MISE EN MARCHÉ / MISE EN SERVICE	28
4.5	DOCUMENTATION	28
5.0	RÉSEAU LOCAL (RL) FÉDÉRATEUR	30
5.1	PORTÉE	30
5.2	RÉFÉRENCES	30
5.2.1	<i>Dessins et documents</i>	30
5.2.2	<i>Normes</i>	30
5.2.3	<i>Règlements</i>	30
5.3	ASPECTS TECHNIQUES	30
5.3.1	<i>Dépose du système de RL existant</i>	30
5.3.2	<i>Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé</i>	32
5.3.3	<i>Installation du nouveau RL</i>	32
5.3.4	<i>Installation des câbles</i>	32
5.3.5	<i>Équipement fourni par le gouvernement</i>	35
5.3.6	<i>L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :</i>	35
5.4	MISE EN MARCHÉ / MISE EN SERVICE	35
5.5	DOCUMENTATION	35
6.0	INSTALLATION DU RADOME FLEET BROADBAND 500 (FBB500)	37
6.1	PORTÉE	37
6.2	RÉFÉRENCES	37
6.2.1	<i>Dessins et documents</i>	37

6.2.2	<i>Normes</i>	37
6.2.3	<i>Règlements</i>	37
6.3	ASPECTS TECHNIQUES.....	37
6.3.1	<i>Dépose du système Satcom NERA B</i>	37
6.3.2	<i>Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé</i>	40
6.3.3	<i>Installation du radome Fleet Broadband 500</i>	40
6.3.4	<i>Mise à la masse</i>	40
6.3.5	<i>Équipement fourni par le gouvernement</i>	41
6.3.6	<i>L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :</i>	41
6.4	MISE EN MARCHÉ / MISE EN SERVICE	41
6.5	DOCUMENTATION	41
7.0	REMPLACEMENT DU SYSTÈME D'HORLOGE MAÎTRESSE	43
7.1	PORTÉE	43
7.2	RÉFÉRENCES	43
7.2.1	<i>Dessins et documents</i>	43
7.2.2	<i>Normes</i>	43
7.2.3	<i>Règlements</i>	43
7.3	ASPECTS TECHNIQUES.....	43
7.3.1	<i>Dépose du système de télévision en circuit fermé</i>	43
7.3.2	<i>Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé</i>	44
7.3.3	<i>Installation d'un nouveau système d'horloge maîtresse</i>	44
7.3.4	<i>Installation des câbles</i>	47
7.3.5	<i>Équipement fourni par le gouvernement</i>	48
7.3.6	<i>L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :</i>	48
7.4	MISE EN MARCHÉ / MISE EN SERVICE	49
7.5	DOCUMENTATION	49

1.0 INSTALLATION DE L'ÉCHOSONDEUR ELAC ES5100

1.1 Renseignements généraux

- 1.1.1 Le présent devis porte sur le remplacement de l'échosondeur actuel ELAC LAZ 72 par le nouvel échosondeur ELAC ES5100.

1.2 Références

1.2.1 Dessins et documents

- 1.2.1.1 Dessins de l'échosondeur existant (référence pour la dépose) :
- a) DSN MM678-006-WD (RDF/LORAN/ÉCHOSONDEUR)
 - b) DSN MM678-033-WD (ECPINS)
 - c) DSN MM678-046-WD (Distribution du GPS)
 - d) Dessin du nouvel échosondeur ELAC ES5100 (référence pour l'installation) :
 - e) DSN MM678-063-WD

1.2.2 Normes

- a) Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737)
- b) TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
- c) TP3668E – Normes concernant les appareils et matériel de navigation
- d) IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
- e) Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

1.2.3 Règlements

- a) *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001

1.3 Aspects techniques

1.3.1 Dépose de l'échosondeur ELAC LAZ 72

- 1.3.1.1 L'entrepreneur est responsable d'enlever et de le réinstaller pour "conforme à l'exécution" conditions des panneaux de murs ou de plafonds, ou tout autre type d'obstruction au droit de fil ou l'accès aux composants.
- 1.3.1.2 Enlever l'écran principal de l'échosondeur ELAC LAZ 72 et les câbles connexes de l'extrémité bâbord de la console de navigation de la base pivotante, sauf le conducteur c.a. existant (IE3-16) qui est requis pour le nouvel écran. Laisser la

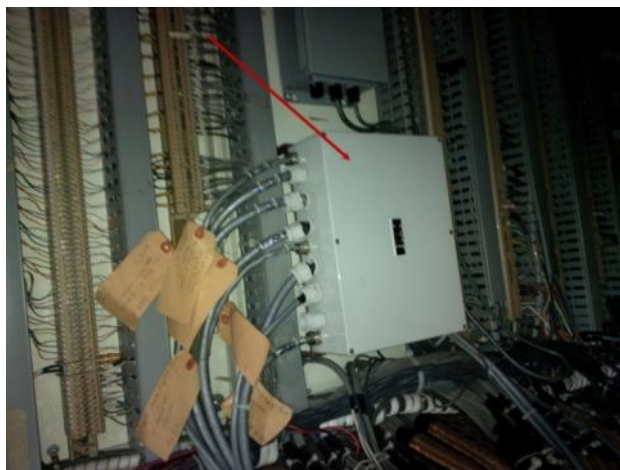
base pivotante en place pour y fixer le nouvel écran. Voir la photo 1 ci-dessous pour connaître l'emplacement de l'écran. Voir la liste de câbles ci-dessous pour connaître tous les câbles connexes.

Photo 1



- 1.3.1.3 Enlever la boîte AK 75 de distribution ELAC BCD de la partie inférieure du pupitre de barre avant, et tous les câbles connexes. Voir la photo 2 ci-dessous pour connaître l'emplacement de la boîte de distribution ELAC AK75 BCD. Voir la liste de câbles ci-dessous pour connaître tous les câbles connexes.

Photo 2



- 1.3.1.4 Enlever les quatre écrans à distance du pupitre de barre avant (DAZ13), des consoles d'ailerons de bâbord et tribord (DAZ15) et du poste de commande du treuil arrière (DAZ15), ainsi que les câbles connexes jusqu'à la barrette de raccordement dans les consoles. Voir la liste de câbles ci-dessous pour connaître tous les câbles connexes.

1.3.2 Liste des câbles connexes

- 1.3.2.1 Enlever tous les câbles connexes des appareils ci-dessus, se reporter à la liste ci-dessous et au dessin n° MM678-006-WD à titre de référence.

DI 1-2T à partir de l'écran principal jusqu'à la boîte de jonction du transducteur située dans la salle des machines, à une certaine distance du haut de l'échelle de la cloison avant. Voir la photo ci-dessous.



DI 1-2 à partir de l'écran principal jusqu'à la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant.

DI 1-3 à partir de l'écran principal jusqu'à la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant.

DI 1-3 à partir de la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant jusqu'au bornier 63 sous le pupitre de barre avant.

DI 2-2 à partir de la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant jusqu'à l'échosondeur Skipper au côté tribord de la console de navigation.

DI 3-3 à partir de la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant jusqu'à l'écran à distance DAZ13 sur la console d'ailerons de tribord. Barrette de raccordement dans la console d'aileron (TB87)

DI 3-2 à partir de la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant jusqu'au bornier 63 sous le pupitre de barre avant.

DI 3-4 à partir de la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant jusqu'à l'écran à distance DAZ13 sur la console d'ailerons de bâbord. Barrette de raccordement dans la console d'aileron (TB86)

DI 3-5 à partir de la boîte de distribution BCD AK 75 située sous le pupitre de barre avant jusqu'à l'écran à distance DAZ13 sur le poste de commande à distance du treuil arrière. Barrette de raccordement (TB69) dans la console arrière

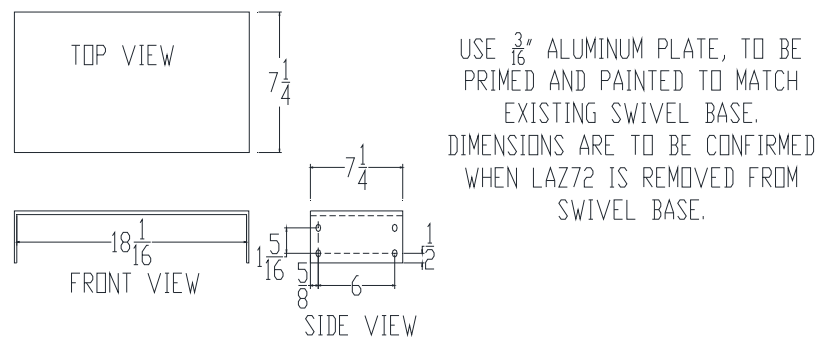
EC-4 à partir de l'échosondeur Skipper jusqu'aux broches 3 et 7 du port n° 1 du ECPINS MVME 705A

1.3.3 Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé

- 1.3.3.1 Tout l'équipement enlevé (écran principal, écrans à distance DAZ13 et DAZ15 (x3) et la boîte de distribution BCD AK 75) doit être entreposé et renvoyé au Canada en tant que propriété de catégorie « A ». Tous les câbles enlevés doivent être éliminés convenablement en tant que propriété de catégorie « C ».

1.3.4 Installation de l'échosondeur ELAC ES5100

- 1.3.4.1 Installer l'unité de commande et d'affichage ES5100 sur la base pivotante existante, là où l'écran ELAC LAZ72 a été enlevé, c.-à-d. au côté bâbord de la console de navigation. Une plaque de fixation est requise. Voir le dessin ci-dessous à titre de référence. Utiliser une plaque de 3/16 po pour fabriquer une plaque de montage; l'apprêter et la peindre de la même couleur que la base pivotante existante. Les dimensions doivent être confirmées au moment d'enlever l'écran LAZ72 de la base pivotante existante.



- 1.3.4.2 Installer un commutateur de données A/B sur le côté bâbord de la console de navigation, près de l'unité de commande et d'affichage ES5100 mentionnée ci-dessus.
- 1.3.4.3 Installer deux mini-extenseurs sous le côté bâbord de la console de navigation, dans l'armoire où l'appareil Taiyo MF/HF DF a été enlevé. Des sangles de fixation sont requises pour retenir les mini-extenseurs en place.

- 1.3.4.4 Installer une prise c.a. qui doit servir au bloc d'alimentation 115-24-10 Newmar. S'assurer que l'extrémité de l'ancien conducteur d'alimentation c.a. de l'appareil Taiyo IE3-9 se termine dans la prise.
- 1.3.4.5 Installer le bloc d'alimentation 115-24-10 Newmar dans l'armoire côté bâbord de la console de navigation.
- 1.3.4.6 Installer la boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance dans l'armoire côté bâbord de la console de navigation.
- 1.3.4.7 Installer quatre (4) indicateurs numériques à distance DAZ 25 là où les anciens écrans ont été enlevés soit au pupitre de barre avant, à la console d'ailerons de bâbord, à la console d'ailerons de tribord et au poste de commande à distance du treuil arrière. Les trous existants peuvent nécessiter une modification pour accueillir les nouveaux indicateurs à distance.
- 1.3.4.8 Installer un fil de masse vert n° 12 à partir du point de mise à la masse des composants du système à un point de mise à la masse adéquat sur le navire.
- 1.3.4.9 Installer une prise c.a. dans la console de navigation côté bâbord de l'armoire pour une utilisation avec l'écran ES5100. S'assurer que l'ancien conducteur d'alimentation c.a. IE3-16 provenant de l'échosondeur ELAC LAZ 72 se termine dans la prise.

1.3.5 Installation des câbles

Installer, étiqueter et terminer les câbles suivants, conformément au dessin n° MM678-063-WD :

ÉTIQUETTE DU CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	DE	À
ES-1	Belden 8408	Boîte de raccord Honeywell ELAC, située à ¼ de la distance vers la salle des machines	ELAC ES5100 sur le côté bâbord de la console de navigation (X1)
ES-2	Belden 9322	Broches 8/9 G de sortie de distribution GPS DD20-A	ELAC ES5100 sur le côté bâbord de la console de navigation (X4)
ES-3	Belden 9322	ELAC ES5100 sur le côté bâbord de la console de navigation (X8)	Port A de commutateur A/B sur le côté bâbord de la console de navigation

ES-4	Belden 9322	Appareil GDS 101 J-303 de Skipper	Port B de commutateur A/B sur le côté bâbord de la console de navigation
ES-5	Belden 9322	Commutateur A/B sur le côté bâbord de la console de navigation	Extenseur de l'échosondeur A situé dans l'armoire de bâbord de la console de navigation
ES-6	Belden 9322	Sortie 4 de l'extenseur de l'échosondeur A situé dans l'armoire de bâbord sur la console de navigation	Extenseur de l'échosondeur B situé dans l'armoire de bâbord de la console de navigation
ES-7	Belden 9514	Extenseur de l'échosondeur B situé dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans l'armoire de bâbord de la console de navigation
ES-8	Belden 9316	Bloc d'alimentation Newmar de 24 V c.c. situé dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans l'armoire de bâbord de la console de navigation
ES-9	Belden 9513	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Pupitre de barre à distance numérique DAZ 25 de passerelle avant
ES-10	Belden 9513	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Console d'ailerons à distance numérique DAZ 25 de tribord
ES-11	Belden 9513	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Console d'ailerons à distance numérique DAZ 25 de bâbord
ES-12	Belden 9513	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Poste de commande numérique du treuil à distance DAZ 25 de passerelle arrière
ES-13	Belden 9322	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans	Extenseur de l'échosondeur A situé dans l'armoire de bâbord de la

		l'armoire de bâbord de la console de navigation	console de navigation
ES-14	Belden 9322	Boîte de jonction de l'indicateur numérique à distance située dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Extenseur de l'échosondeur B situé dans l'armoire de bâbord de la console de navigation
EC-4	Belden 9322	Extenseur de l'échosondeur A situé dans l'armoire de bâbord de la console de navigation	Armoire ECPIN, passerelle de tribord, MVME 705A, port 1, broches 3 et 7

1.3.6 Équipement fourni par le gouvernement

1.3.6.1 Échosondeur ELAC ES5100 avec (x4) commandes à distance numériques DAZ 25, (x2) mini-extenseurs, bloc d'alimentation Newmar de 24 V c.c. (115-24-10) et sélecteur A/B

1.3.7 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

1.3.7.1 L'entrepreneur doit fournir et installer ce qui suit :

- a) 70 mètres de câble Belden 8408
- b) 25 mètres de câble Belden 9322
- c) 2 mètres de câble Belden 9514
- d) 2 mètres de câble Belden 9316
- e) 40 mètres de câble Belden 9513

1.3.7.2 Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire de la fourniture et de l'installation de 10 m pour chacun de ces types de câblage :

- a) Belden 8408
- b) Belden 9322
- c) Belden 9514
- d) Belden 9316
- e) Belden 9513

1.3.7.3 L'entrepreneur doit fournir les composants suivants :

- a) Fil vert n° 6 de mise à la terre;
- b) (x2) prises c.a. avec boîtes, prises et plaques murales
- c) Boîte de jonction avec barrettes de raccordement (comme dans le dessin MM678-063-WD)
- d) Plaque de fixation pour l'écran principal de l'échosondeur ES 5100 et les écrans à distance DAZ 25
- e) Tout le matériel requis pour réaliser les travaux

- f) Tous les câbles doivent être fixés adéquatement dans les chemins de câbles existants; des supports adéquats doivent être installés là où il n'y a pas de chemins de câbles

1.4 Mise en marche / Mise en service

- 1.4.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que les représentants détachés du fabricant d'équipement d'origine procèdent à la mise en service et à la mise en marche de l'échosondeur ELAC ES5100.
- 1.4.2 Les représentants détachés du fabricant doivent remplir le rapport d'installation comme le mentionne la section 2.2.5 du manuel. Le rapport d'installation et de vérification se trouve au chapitre 5.1.4 du manuel technique LAZ 5100 / ES 5100. Un exemplaire doit être envoyé au centre de service ELAC Nautik et un exemplaire doit être retourné à l'autorité technique une fois les travaux terminés.

1.5 Documentation

- 1.5.1 L'entrepreneur doit s'assurer que les manuels fournis avec le nouvel équipement sont remis à l'autorité technique avant l'acceptation des travaux.
- 1.5.2 L'entrepreneur doit s'assurer qu'un exemplaire du rapport d'installation et de vérification du représentant détaché est présenté à l'autorité technique.
- 1.5.3 L'entrepreneur doit réviser tous "conformes à l'exécution " dessins tel que requis dans la section 6.1.6 de la présente Spécification.

2.0 REMPLACEMENT DU BOÎTIER DE GLACE (RADOUB)

2.1 Portée

2.1.1 Le présent devis porte sur le remplacement des deux boîtiers de glace actuels.

2.2 Références

2.2.1 Dessins et documents

2.2.1.1 Dessins de l'échosondeur existant (référence pour la dépose) :

- a) DSN MM678-006-WD (RDF/LORAN/ÉCHOSONDEUR)
- b) DSN MM678-001-GA (Disposition générale)
- c) Dessin du nouvel échosondeur ELAC ES5100 (référence pour l'installation) :
- d) DSN MM678-063-WD

2.2.2 Normes

- a) Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737)
- b) TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
- c) IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
- d) Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

2.2.3 Règlements

- a) *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001

2.3 Aspects techniques

2.3.1 Dépose du boîtier de glace actuel

2.3.1.1 Débrancher et retirer tous les câbles de la boîte de jonction Sounder située à un quart de la distance à partir du haut de l'escalier de la salle des machines (cadre 32). Enlever l'ancienne boîte de jonction Sounder. Se reporter à la photo 1 ci-dessous à titre de références :

Photo 1



- 2.3.1.2 Afin d'accéder au boîtier de glace, il doit de ventiler et dégazer par un chimiste de la marine les citernes de ballast (bâbord et tribord) s'il s'agit d'espaces clos. Dans l'affirmative, il faut respecter les procédures concernant les espaces clos pour accéder au besoin à cet endroit, conformément au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (DFO/5737).
- 2.3.1.3 Tirer les câbles du transducteur vers le bas, en direction des boîtiers de glace (entre les couples 30 et 31). Enlever la partie supérieure des boîtiers de glace, puis retirer le transducteur des parties supérieures des boîtiers de glace et les mettre de côté afin de les réinstaller dans les nouveaux boîtiers de glace. Vidanger toute l'huile de ricin et éliminée conformément à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, et une copie du certificat d'élimination doit être remise à l'autorité technique et nettoyer les transducteurs avant de les réinstaller dans les nouveaux boîtiers de glace après le remplacement.
- 2.3.1.4 Enlever les boîtiers de glace existants de la coque.
- 2.3.2 Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé**
- 2.3.2.1 Les boîtiers de glace enlevés doivent être entreposés et retournés au Canada en tant que propriété de catégorie « A ».
- 2.3.3 Installation des boîtiers de glace**
- 2.3.3.1 Installer deux nouveaux boîtiers de glace à la place des anciens.

2.3.3.2 Installer de nouveau les transducteurs dans la partie supérieure des boîtiers de glace nouvellement installés. Remplir chaque boîtier d'huile de ricin neuve fournie par l'entrepreneur. Assembler les boîtiers de glace. L'AT doit être fourni la possibilité d'inspecter les boîtiers installés à chaque étape de l'assemblage.

2.3.3.3 Installer la nouvelle boîte de jonction Sounder là où l'ancienne a été enlevée.

2.3.3.4 Réacheminer les câbles jusqu'à la nouvelle boîte de jonction Sounder là où les anciens ont été enlevés. Rebrancher tous les câbles à la boîte de jonction Sounder, conformément au dessin de référence (dessin MM678-063-WD).

2.3.4 Équipement fourni par le gouvernement

- a) Deux boîtiers de glace
- b) Boîte de jonction Sounder

2.3.5 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

- a) Huile de ricin
- b) Tout le matériel requis pour réaliser les travaux
- c) Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Pour les emplacements où il n'existe pas de chemin de câbles, des supports adéquats doivent être mis en place

2.4 Mise en marche / Mise en service

2.4.1.1 Lorsque le navire est de nouveau à flot, il importe de vérifier le bon fonctionnement de l'échosondeur ELAC ES5100 et de l'échosondeur Skipper. L'AT et l'autorité d'inspection doivent être présents pour ces essais.

3.0 MISE À NIVEAU DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION DE TV PRINCIPAL (RADOUB)

3.1 Renseignements généraux

- 3.1.1 Le présent devis porte sur le remplacement du système de distribution de TV principal existant par un câble RG6 et de l'équipement neufs modernes afin d'obtenir un système passif équilibré de +/- 3 dB à chaque point de raccordement.

3.2 Références

3.2.1 Dessins et documents

- 3.2.1.1 Dessin du système de distribution de TV existant (référence pour la dépose) :

- a) DSN MM678-013-BD
- b) DSN MM678-048-BD (SCHÉMA FONCTIONNEL DE L'APPLICATION COURRIELS EN MER)

- 3.2.1.2 Nouveau schéma du système de distribution de TV (référence pour l'installation) :

- a) Strum Engineering Associates : dessin n° 001-212-E-3001.
- b) Strum Engineering Associates : dessin n° 001-212-E-3001 (illustrant le point d'injection du signal d'essai)

3.2.2 Normes

- a) Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737)
- b) TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
- c) IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
- d) Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

3.2.3 Règlements

- a) *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001

3.3 Aspects techniques

3.3.1 Dépose du système de distribution de TV actuel

- 3.3.1.1 L'entrepreneur est responsable d'enlever et de le réinstaller pour "conforme à l'exécution" conditions des panneaux de murs ou de plafonds, ou tout autre type d'obstruction au droit de fil ou l'accès aux composants.

- 3.3.1.2 L'entrepreneur doit enlever et éliminer tous les composants et les câbles du système de distribution de TV/AM/FM d'origine en tant que propriété de catégorie « C ». En

débutant après l'amplificateur DA-7533 de Drake, procéder premièrement avec les câbles AD-2 et AD-17 à tous les points de raccordement illustrés dans le dessin. MM678-013-BD. Les boîtes de cloison et les moulures de fils doivent demeurer en place puisqu'elles seront utilisées dans la nouvelle installation.

3.3.2 Installation du nouveau système de distribution de TV

- 3.3.2.1 L'entrepreneur doit installer les articles 3 et 4 (séparateurs) selon le dessin de Strum Engineering Associates n° 001-212-E-3001. Les séparateurs à 3 et 4 voies doivent être installés aussi près que possible de l'emplacement de couple indiqué.
- 3.3.2.2 L'entrepreneur doit installer tous les diplexeurs (DP) dans la cloison, directement au-dessus des boîtes de sortie, sauf dans la salle de commande des machines où les diplexeurs doivent être fixés sur la cloison, directement sous l'imprimante sur la cloison de bâbord (aucune boîte de cloison dans la salle de commande des machines).
- 3.3.2.3 L'entrepreneur doit acheminer 500 m de câble Belden 1694A (RG6) neuf entre les dispositifs jusqu'aux boîtes de cloison, conformément au dessin n° 001-212-E-3001 de Strum Engineering Associates.
- 3.3.2.4 L'entrepreneur doit acheminer un câble Belden 1694A RG6 du service de courriels en mer dans le mess et le salon des officiers à la cloison avant de la salle d'équipement électronique, derrière la porte, et laisser dépasser environ 6m à chaque extrémité aux fins d'utilisation ultérieure. Le câble doit être étiqueté aux deux extrémités, et de chaque côté des pénétrations de cloison (SATTV-20).
- 3.3.2.5 Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire par une (1) mètre de l'installation de 10 m de ce type de câble.
- 3.3.2.6 L'entrepreneur doit utiliser les connecteurs FS6U et l'outil de sertissage CPLCCT-SLM avec des embouts LMTIP-S à l'extrémité de toutes les courses de câble entre les dispositifs, à l'exception des boîtes de cloison.
- 3.3.2.7 L'entrepreneur doit utiliser des connecteurs FS6US et l'outil de sertissage CPLCCT-SLM avec des embouts LMTIP-WP à l'extrémité de toutes les courses de câble aux boîtes de cloison. Ces derniers doivent être fixés dans les boîtes à l'aide des plaques murales, des garnitures et des modules. Le câble branché au port étiqueté 10 – 806 MHz du diplexeur doit être branché au côté prise étiqueté TV. L'autre port étiqueté 950 – 2150 MHz doit être branché au port sans étiquette.

3.3.2.8 Tous les ports non utilisés des séparateurs et des prises doivent se terminer par un terminateur BTF-TP de 75 ohms.

3.3.2.9 Les endroits suivants sont dotés de boîtes de cloison :

Pont de passerelle :

a) **Placard pour radar**

Pont de gaillard :

- a) Salle de jour du capitaine
- b) **Salle de nuit du capitaine**
- c) Salle de jour du mécanicien en chef
- d) **Salle de nuit du mécanicien en chef**
- e) Cabine du capitaine en second
- f) Cabine de l'ingénieur-mécanicien principal
- g) Cabine de l'officier de la logistique

Pont des embarcations :

- a) **Cabines de matelot (x2)**
- b) Cabine de réserve et du treuilliste
- c) **Cabines des quartiers-maîtres (x2)**
- d) Cabine du troisième lieutenant
- e) Cabine du deuxième lieutenant
- f) Bureau des mécaniciens
- g) Cabines de matelot (x2) du milieu du navire
- h) **Cabine du maître d'équipage**
- i) Cabine du maître-cuisinier
- j) Cabine du deuxième mécanicien
- k) Cabine du troisième mécanicien
- l) **Cabine de l'huileur (x2)**
- m) **Bureau du navire**

Pont supérieur :

- a) **Cabines de matelot (x2)**
- b) Cabine du steward et de réserve
- c) Cabine du steward et de réserve
- d) Salon et mess des officiers

- e) **Cabine des élèves-officiers (x2)**
- f) Cabine de l'huileur et de réserve
- g) Mess de l'équipage
- h) Salon de l'équipage

Remarque : dix des endroits indiqués ci-dessus présentent une moulure à fil unique en direction de la boîte de cloison. Les endroits indiqués ci-dessus **en gras** peuvent nécessiter une moulure de fils supplémentaire pour un deuxième câble provenant du diplexeur si les deux courses de câble ne peuvent pas être intégrées dans une seule moulure.

3.3.3 Équipement fourni par le gouvernement

- a) Câble Belden 1694A RG6 (600 m)
- b) Séparateurs à 4 voies (Blonder Tongue n° CAT LPD-4 (x7))
- c) Séparateurs à 3 voies (Blonder Tongue n° CAT LPD-3P (x6))
- d) Diplexeur à bande L (Blonder Tongue n° CAT LUV-2150 (x31))
- e) Connecteurs FS6U (x143 requis, x175 fournis)
- f) Connecteurs FS6US (x60 requis, x70 fournis)
- g) Plaques murales couleur ivoire (x29 requises, x35 fournies)
- h) Garnitures et modules couleur ivoire (x58 requises, x60 fournies)
- i) Outil de sertissage CPLCCT-SLM (x1)
- j) Embouts à sertir LMTIP-S pour FS6U et LMTIP-WP pour FS6US (x2 ch.)
- k) Outil de préparation PSA59/6 (x1)
- l) Terminateur BTF-TP de 75 ohms (x40)

Remarque : tout le matériel supplémentaire, fourni avec les outils de sertissage et de préparation, doit être retourné au Canada à la fin des travaux.

3.3.4 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

- 3.3.4.1 Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. L'entrepreneur doit signaler à l'AT pour son compte si les appareils supplémentaires sont nécessaires pour fixer les câbles.

3.4 Mise en marche / Mise en service

- 3.4.1.1 Le système de distribution de TV doit être mis à l'essai par un représentant technique de la GCC pour veiller à ce que tous les points de raccordement soient équilibrés à +/- 3 dB les uns des autres. Un signal doit être injecté dans le diplexeur de tête dans la salle de l'équipement électronique dans le port étiqueté 10 – 806 MHz, la fréquence doit être réglée à 211,25 MHz et le niveau doit se situer à 0 dB. Mesurer le niveau de dB du signal pour chaque prise étiquetée TV seulement. Le niveau de toutes les prises doit être à moins de +/- 3 dB d'une prise à l'autre, et

les résultats doivent être saisis dans le tableau ci-dessous. L'entrepreneur doit signaler les résultats de l'essai à la TA.

Emplacement	Signal injecté dans le	Niveau du signal à la prise
Placard pour radar	211,25 MHz à 0 dB	
Salle de jour du capitaine		
Salle de nuit du capitaine		
Salle de jour du mécanicien en chef		
Salle de nuit du mécanicien en chef		
Cabine du capitaine en second		
Cabine de l'ingénieur-mécanicien		
Cabine de l'officier de la logistique		
Cabines de matelot (x2)		
Cabine de réserve et du treuilliste		
Cabines des quartiers-mâtres (x2)		
Cabine du troisième lieutenant		
Cabine du deuxième lieutenant		
Bureau des mécaniciens		
Cabines de matelot (x2) du milieu du		
Cabine du maître d'équipage		
Cabine du maître-cuisinier		
Cabine du deuxième mécanicien		
Cabine du troisième mécanicien		
Cabine de l'huileur (x2)		
Bureau du navire		
Cabines de matelot (x2)		
Cabine du steward et de réserve		
Cabine du steward et de réserve		
Salon et mess des officiers		
Cabine des élèves-officiers (x2)		
Cabine de l'huileur et de réserve		
Mess de l'équipage		
Salon de l'équipage		
Salle de commande des machines		

3.5 Documentation

- 3.5.1 L'entrepreneur doit réviser tous "conformes à l'exécution " dessins tel que requis dans la section 6.1.6 de la présente Spécification.

4.0 INSTALLATION DU SYSTÈME DE LOCH À EFFET DOPPLER NAVIKNOT 450D

4.1 Portée

- 4.1.1 Le présent devis porte sur le remplacement du système de loch à effet Doppler SRD331 actuel par le nouveau loch à effet Doppler Naviknot 450D.

4.2 Références

4.2.1 Dessins et documents

- 4.2.1.1 Dessin du système de loch à effet Doppler SRD331 existant (référence pour la dépose) :
- a) DSN MM678-009-WD (loch SRD331)
 - b) DSN MM678-033-WD (ECPINS)
 - c) DSN MM678-007-WD (Gyroscope)
 - d) DSN MM678-019-WD Sh1/3 (Radar en bande X et en bande S)
 - e) DSN MM678-025-WD (Radar à balayage arrière)
 - f) Dessin du nouveau système Naviknot 450D (référence pour l'installation) :
 - g) DSN MM678-062-WD
 - h) N° de nomenclature du manuel électronique fourni par Sperry : 056800, rév. P; janvier 2013

4.2.2 Normes

- a) Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737)
- b) TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
- c) IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
- d) Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

4.2.3 Règlements

- a) *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001

4.3 Aspects techniques

4.3.1 Soudure

- 4.3.1.1 Le robinet-vanne situé sur la membrure 41 sous le propulseur d'étrave doit être remplacé, référence n° MM678-009-WD (loch SRD331). Des services de soudage sont nécessaires pour enlever l'actuel robinet-vanne soudé dans la coque. Le robinet-vanne fourni par le gouvernement doit être soudé à l'endroit de l'ancien robinet-vanne. Les travaux de soudage doivent être exécutés conformément à la

section 2.7 du devis de prolongation de la durée de vie du NGCC Earl Grey. Le transducteur doit être enlevé en premier, comme énoncé à la section 4.3.2.

4.3.2 Dépose du système de loch à effet Doppler SRD331

- 4.3.2.1 L'entrepreneur est responsable d'enlever et de le réinstaller pour "conforme à l'exécution" conditions des panneaux de murs ou de plafonds, ou tout autre type d'obstruction au droit de fil ou l'accès aux composants.
- 4.3.2.2 L'entrepreneur doit enlever tous les composants ainsi que les câbles du loch à effet Doppler SRD331 d'origine et se reporter au dessin MM678-009-WD. Remarque : le disjoncteur n° 10 sur le panneau IE3 se trouvant dans la timonerie doit être verrouillé et étiqueté avant de commencer des travaux sur le système. Vérifier s'il s'agit du bon disjoncteur avant de verrouiller et d'étiqueter le système.
- 4.3.2.3 Enlever le dispositif de commande et d'affichage du loch à effet Doppler SRD331 et les câbles connexes de la console de navigation. Conserver le conducteur c.a. IE3-10 (du disjoncteur n° 10 sur le panneau IE3 se trouvant dans la timonerie) et enlever la barrette de raccordement située derrière le dispositif de commande et d'affichage. Voir la liste des câbles de la section 4.3.2.8.
- 4.3.2.4 Voir la photo 1 ci-dessous pour connaître l'emplacement du dispositif de commande et d'affichage.

Photo 1



- 4.3.2.5 Enlever l'unité électronique et les câbles connexes du compartiment du propulseur d'étrave.

- 4.3.2.6 Enlever le transducteur du loch du robinet-vanne situé dans la coque, sous le propulseur d'étrave, ce travail soit coordonné avec le travail de la section 24.0. Voir la liste des câbles de la section 4.3.2.8. Voir la photo 2 ci-dessous pour connaître l'emplacement du compartiment du propulseur d'étrave de l'unité électronique.

Photo 2



- 4.3.2.7 Enlever les écrans à distance bâbord et tribord ainsi que les câbles connexes de l'emplacement montré dans les photos 3 et 4 ci-dessous. Voir la liste des câbles de la section 4.3.2.8.

Photo 3



Photo 4



- 4.3.2.8 Enlever tous les câbles restants et utiliser le dessin n° MM678-009-WD et la liste ci-dessous comme référence.

4.3.2.9 LISTE DES CÂBLES

IE3-10-3 à partir de l'écran principal jusqu'à la barrette de raccordement située dans la console de navigation

IE3-10-2 à partir de l'unité électronique du compartiment du propulseur d'étrave jusqu'à la barrette de raccordement située dans la console de navigation (enlever la boîte de jonction de la salle de l'équipement électronique)

IE3-10-4 entre l'écran à distance de la console d'ailerons de tribord et la barrette de raccordement située dans la console de navigation

IE3-10-1 entre l'écran à distance de la console d'ailerons de bâbord et la barrette de raccordement située dans la console de navigation

DL-3 à partir de l'écran principal jusqu'à la boîte de jonction située dans la salle de l'équipement électronique

DL-4 à partir de l'écran principal jusqu'à l'écran à distance de l'aileron de tribord

DL-5 à partir de l'écran principal jusqu'à l'écran à distance de l'aileron de bâbord

DL-6 à partir de l'écran principal jusqu'à la boîte de jonction située à l'extrémité avant de la console de navigation, côté tribord

DL-3 à partir de l'unité électronique du compartiment du propulseur d'étrave jusqu'à la boîte de jonction située dans la salle de l'équipement électronique (enlever la boîte de jonction)

LOCH-GYROSCOPE (3)

Aft RDR-3 à partir de l'écran principal jusqu'au radar à balayage arrière

XRDR 11 à partir de l'écran principal jusqu'au radar en bande X

SRDR 12 à partir de l'écran principal jusqu'au radar en bande S

EC-20 à partir des écrans principaux jusqu'aux broches TB2 7/8 du port n° 3 de la carte de distribution SIU située dans l'armoire ECPINS

4.3.3 Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé

4.3.3.1 Tout l'équipement enlevé (dispositif de commande et d'affichage, l'unité électronique, le transducteur avec câble et les écrans à distance de l'aileron de tribord et de bâbord) doit être entreposé et renvoyé au Canada en tant que propriété de catégorie « A ». Tous les autres câbles doivent être éliminés en tant que propriété de catégorie « C ».

4.3.4 Installation du loch à effet Doppler Naviknot 450D

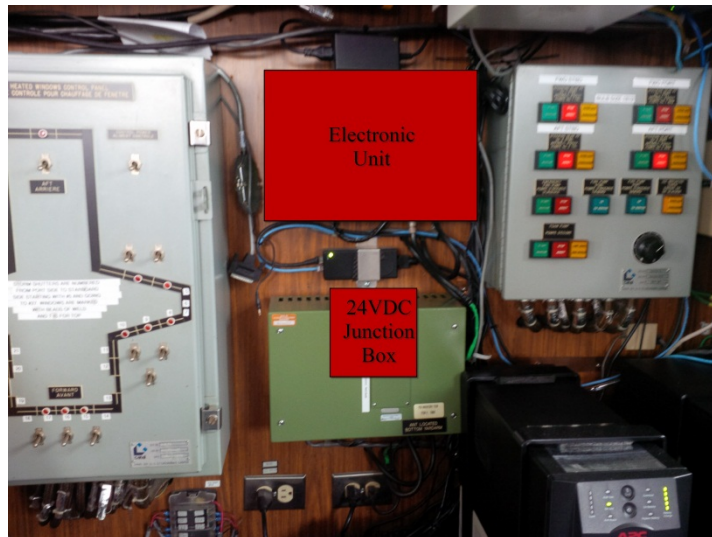
4.3.4.1 Installer le préamplificateur dans le compartiment du propulseur d'étrave, là où l'unité électronique a été enlevée (voir la photo 2 ci-dessus). Ces travaux doivent être réalisés conjointement avec ceux prévus dans la section 24 du devis de prolongation de la durée de vie du NGCC Earl Grey.

4.3.4.2 Installer le nouveau transducteur à l'intérieur du robinet-vanne récemment installé, passer le câble par le même chemin que le câble du transducteur d'origine et

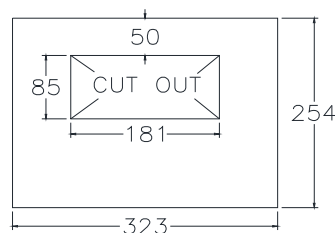
terminer le parcours du câble dans le préamplificateur, conformément au dessin fourni (MM678-062-WD). Remarque : s'assurer que le transducteur est bien aligné.

- 4.3.4.3 Installer l'unité électronique et la boîte de jonction de 24 V c.c. située à l'extrémité avant de la console de navigation, côté bâbord, là où les émetteurs-récepteurs RT146 ont été précédemment enlevés (voir la photo 5 ci-dessous).

Photo 5

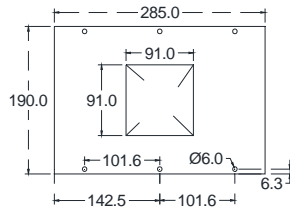


- 4.3.4.4 Installer le bloc d'alimentation à l'endroit où la barrette de raccordement a été enlevée, derrière l'ancien dispositif de commande et d'affichage SRD331.
- 4.3.4.5 Installer le dispositif de commande et d'affichage à la place de l'ancien dispositif de commande et d'affichage SRD331 dans la console de navigation, comme le montre la photo 1 ci-dessus. Une plaque de fixation est nécessaire pour fixer le nouveau dispositif de commande et d'affichage dans la console de navigation (vérifier les renseignements ci-dessous afin de tailler la plaque selon les dimensions exigées).



MAKE PLATE FROM $\frac{3}{16}$ ALUMINUM,
PLATE TO BE POWDER COATED
BLACK, DIMENSION SHOWN IN MM.

- 4.3.4.6 Installer les commandes à distance numériques et universelles ainsi que les boîtes de jonction connexes à l'endroit où les écrans à distance SRD331 ont été enlevés de la console d'ailerons de bâbord et de tribord, comme le montrent les photos 3 et 4 ci-dessus. Une plaque de fixation est nécessaire pour fixer le nouvel écran à distance universel sur les consoles d'ailerons de bâbord et de tribord (vérifier les renseignements ci-dessous afin de tailler la plaque selon les dimensions exigées).



MAKE PLATE FROM $\frac{3}{16}$ ALUMINUM,
PLATE TO BE POWDER COATED TO
MATCH EXISTING, DIMENSION SHOWN
IN MM, DIMENSIONS ARE THE SAME
FOR TOP AND BOTTOM HOLES.

- 4.3.4.7 Remarque : puisque les dessus de console sont en cour de modification, les boîtes à distance SRD331 actuelles doivent être enlevées et les répéteurs numériques universels doivent être fixés sur le dessus de la console, la boîte de jonction étant montée à l'intérieur de la console d'après les mesures établies. L'entrepreneur doit déterminer l'endroit et les dispositions de la fixation après consultation avec l'autorité technique.

4.3.5 Mise à la masse

- 4.3.5.1 Installer un fil de masse vert n° 12 à partir du point de mise à la masse des composants du système, sauf le préamplificateur, à un point de mise à la masse adéquat sur le navire. Le préamplificateur nécessite un fil vert n° 6 de mise à la terre.

4.3.6 Installation des câbles

- 4.3.6.1 Installer, étiqueter et terminer le parcours des câbles énumérés ci-dessous, conformément au dessin MM678-062-WD. Utiliser les chemins et les passages de câbles existants.

ÉTIQUETTE DU CÂBLE	TYPE CÂBLE	DE	DE	À
DL-1	Fourni par le		Dispositif de commande et	Unité électronique située sur le

	fabricant	d'affichage sur la console de navigation	côté bâbord avant de la console de navigation
DL-2	Belden 9369	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	Préamplificateur du compartiment du propulseur d'étrave
DL-3	Belden 9369	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	Boîte de jonction de 24 V c.c située sur le côté bâbord avant de la console de navigation
DL-4	Belden 9369	Boîte de jonction de la commande à distance numérique et universelle de bâbord située sur la console d'ailerons de bâbord	Boîte de jonction de 24 V c.c située sur le côté bâbord avant de la console de navigation
DL-4-1	Fourni par le fabricant	Commande à distance numérique et universelle de bâbord située sur la console d'ailerons de bâbord	Boîte de jonction de la commande à distance numérique et universelle de bâbord située sur la console d'ailerons de bâbord
DL-5	Belden 9369	Boîte de jonction de la commande à distance numérique et universelle de tribord située sur la console d'ailerons de bâbord	Boîte de jonction de 24 V c.c située sur le côté bâbord avant de la console de navigation
DL-5-1	Fourni par le fabricant	Commande à distance numérique et universelle de tribord située sur la console d'ailerons de bâbord	Boîte de jonction de la commande à distance numérique et universelle de tribord située sur la console d'ailerons de bâbord
DL-6	Belden 9318	Bloc d'alimentation de 24 V c.c situé derrière le dispositif de commande et d'affichage de la console de navigation	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation
DL-7	Belden 9314	Bloc d'alimentation de 24 V c.c situé derrière le dispositif de commande et d'affichage de la console de navigation	Boîte de jonction de 24 V c.c située sur le côté bâbord avant de la console de navigation
DL-7-1	Belden 9314	Boîte de jonction de 24 V c.c située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	Préamplificateur du compartiment du propulseur d'étrave

DL-8	Belden 9322	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	Boîtier de pilotage Navipilot 4000 situé à l'avant de la console (le Navipilot 4000 doit être installé pendant le programme de prolongation de la durée de vie du navire [laisser environ 20 pi de câble à l'intérieur de la console])
IE3-10	Câble existant	Disjoncteur n° 10 sur le panneau IE3	Bloc d'alimentation de 24 V c.c situé derrière le dispositif de commande et d'affichage de la console de navigation
DL-9	Belden 9322	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	Écran de radar en bande X situé sur le côté tribord de la console de navigation dans la timonerie
DL-10	Belden 9322	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	Écran de radar en bande S situé à l'avant du côté bâbord de la timonerie
DL-11	Belden 9322	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	Écran de radar à balayage arrière situé sur la console d'ailerons de bâbord dans la timonerie
DL-12	Belden 9322	Unité électronique située sur le côté bâbord avant de la console de navigation	ECPINS situé sur le côté tribord de la console de navigation dans la timonerie

4.3.7 Équipement fourni par le gouvernement

4.3.7.1 Système de loch à effet Doppler Naviknot 450D avec robinet-vanne, transducteur, bloc d'alimentation de 24 V c.c et (x2) commandes à distance numériques et universelles

4.3.8 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

4.3.8.1 L'entrepreneur doit fournir et installer 50 mètres de câble Belden 9314.

4.3.8.2 L'entrepreneur doit fournir et installer 5 mètres de câble Belden 9318.

4.3.8.3 L'entrepreneur doit fournir et installer 60 mètres de câble Belden 9369.

- 4.3.8.4 L'entrepreneur doit fournir et installer 40 mètres de câble Belden 9322.
- 4.3.8.5 Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire par un (1) mètre de la fourniture et de l'installation de 10 m pour chacun de ces types de câblage.
- a) Belden 9314
 - b) Belden 9318
 - c) Belden 9369
 - d) Belden 9322
 - e) Fil vert n° 6 de mise à la terre
 - f) Fil vert n° 12 de mise à la terre
- 4.3.8.6 L'entrepreneur doit fournir trois boîtes de jonction avec les barrettes de raccordement (comme dans le dessin MM678-062-WD).
- 4.3.8.7 L'entrepreneur doit fournir une plaque de fixation pour le dispositif de commande et d'affichage ainsi que les commandes à distance universelles.
- 4.3.8.8 Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Pour les emplacements où il n'existe pas de chemin de câbles, des supports adéquats doivent être mis en place.

4.4 Mise en marche / Mise en service

- 4.4.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que les représentants détachés du fabricant d'équipement d'origine procèdent à la mise en service et à la mise en marche du système de loch à effet Doppler Naviknot 450D. L'AT doit être présent pour la mise en service et se mettre au travail.
- 4.4.2 L'entrepreneur doit mener des essais d'étalonnage bilatéraux du transducteur Doppler, conformément à la section 7.2 du chapitre 7 du manuel d'entretien, d'installation et d'utilisation fourni (056352/C, 6 décembre 2011). Enregistrer les paramètres dans le tableau de configuration de l'annexe A du manuel d'entretien, d'installation et d'utilisation fourni (056352/C, 6 décembre 2011) et fournir une copie de la version définitive du tableau à l'autorité technique.

4.5 Documentation

- 4.5.1 L'entrepreneur doit s'assurer que le disque compact fourni par Sperry Marine avec le nouvel équipement, manuel sur CD-ROM (n° de nomenclature : 056800, rév. P; janvier 2013), est remis à l'autorité technique avant l'acceptation des travaux.

- 4.5.2 Une copie de la version définitive du tableau de configuration doit être fournie à l'autorité technique.
- 4.5.3 L'entrepreneur doit réviser tous "conformes à l'exécution " dessins tel que requis dans la section 6.1.6 de la présente Spécification.

5.0 RÉSEAU LOCAL (RL) FÉDÉRATEUR

5.1 Portée

- 5.1.1 Le présent devis porte sur le remplacement de l'actuel système de RL fédérateur par le nouvel équipement et câblage de fibre optique mis à jour.

5.2 Références

5.2.1 Dessins et documents

- 5.2.1.1 Dessins du système de RL existant (référence pour la dépose) :
- a) DSN MM678-021-WD (Système de RL)
 - b) DSN MM678-047-RL (Disposition des bâtis d'équipement du RL)
- 5.2.1.2 Dessin du nouveau système de RL (référence pour l'installation) :
- a) DSN MM678-065-WD

5.2.2 Normes

- a) Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737)
- b) TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
- c) IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
- d) Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)
- e) Architecture technique standard des systèmes informatisés de bord (46-000-000-ES-TE-001)

5.2.3 Règlements

- b) *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001

5.3 Aspects techniques

5.3.1 Dépose du système de RL existant

- 5.3.1.1 Enlever et éliminer tous les composants et les câbles montrés sur le dessin du système de RL d'origine, sauf le tableau de connexions à 96 ports. Le tableau de connexions doit être entreposé et renvoyé au Canada en tant que propriété de catégorie « A » à la fin des travaux de prolongation de la durée de vie du navire.
- 5.3.1.2 Enlever le système de RL existant, conformément au dessin MM678-021-WD annexé. Les éléments à enlever sont les suivants :
- a) Tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique
 - b) Boîte de jonction située à l'extrémité du couloir du pont de gaillard
 - c) Boîtiers de branchement situés dans les emplacements suivants :

1. Partie avant de la console de navigation (LAN-0)
2. Console de navigation (LAN-1)
3. Ordinateur de la passerelle (J6)
4. Capitaine (J1)
5. Mécanicien en chef (J2)
6. Premier lieutenant (J3)
7. Ingénieur-mécanicien principal (J4)
8. Cabine de l'officier de la logistique (J5)
9. Bureau des mécaniciens (J9)
10. Bureau du navire (LAN-7)
11. Bureau du navire (LAN-8)
12. Cabine des manœuvriers (LAN-5)
13. Bâti du service de courriel en mer et du système de communication par satellite de navire (LAN-12)
14. Mess des officiers (LAN-2)
15. Salle de commande des machines (LAN-4)

5.3.1.3 Enlever tous les câbles connexes des appareils ci-dessus et se reporter à la liste ci-dessous ainsi qu'au dessin n° MM678-006-WD à titre de référence.

LAN-0 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'à la partie avant de la console de navigation

LAN-1 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'à la console de navigation

LAN-2 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'au mess des officiers

LAN-4 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'à la salle de commande des machines

LAN-5 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'à la cabine des manœuvriers

LAN-7 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'au bureau du navire

LAN-8 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'au bureau du navire

LAN-10 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'à la boîte de jonction située à l'extrémité du couloir, entre la salle du capitaine et la salle du mécanicien en chef

LAN-11 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'à la boîte de jonction située à l'extrémité du couloir, entre la salle du capitaine et la salle du mécanicien en chef

LAN-12 à partir du tableau de connexions à 96 ports du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique jusqu'au bâti du système de communication par satellite de navire

Tous les autres câbles doivent passer par la boîte de jonction et aller vers les boîtiers de branchement.

5.3.2 Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé

5.3.2.1 Le tableau de connexions à 96 ports doit être entreposé et retourné à la GCC en tant que propriété de catégorie « A ». Tous les câbles enlevés doivent être éliminés convenablement en tant que propriété de catégorie « C ».

5.3.3 Installation du nouveau RL

5.3.3.1 L'entrepreneur doit installer un nouveau tableau de connexions Belden AX104683 à la place de l'ancien sur le bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique du pont de gaillard (voir le dessin n° MM678-047-RL).

5.3.3.2 L'entrepreneur doit installer un boîtier de branchement Belden A0643206 à la place de l'ancien dans les emplacements suivants :

- a) Partie avant de la console de navigation
- b) Console de navigation
- c) Ordinateur de la passerelle
- d) Capitaine
- e) Mécanicien en chef
- f) Premier lieutenant
- g) Ingénieur-mécanicien principal
- h) Cabine de l'officier de la logistique
- i) Bureau des mécaniciens
- j) Cabine des manœuvriers
- k) Bureau du navire (x2)
- l) Bâti du service de courriel en mer et du système de communication par satellite de navire
- m) Mess des officiers (salle de loisirs et de sport)
- n) Salle de commande des machines

5.3.3.3 L'entrepreneur doit installer de nouveaux boîtiers de branchement Belden A0643206 dans les emplacements suivants :

- a) Bâti du service de courriel en mer et du système de communication par satellite de navire (dans le bâti, à côté de l'ancien)
 - b) Salle de commande des machines (à l'intérieur de la console, côté bâbord)
- Remarque : se reporter au dessin n° MM678-065-WD à titre de référence.

5.3.4 Installation des câbles

5.3.4.1 Installer, étiqueter et terminer le parcours des câbles énumérés ci-dessous, conformément au dessin n° MM678-065-WD, en utilisant l'équipement suivant :

Corning FAN-BT25-06 FANOUT KIT 6 Fiber 25” et Corning 95-050-99-x
UNICAM LC connector 50UM OM3 OM4.

ÉTIQUETTE DU CÂBLE	TYPE CÂBLE	DE	À
LAN-1	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Partie avant de la console de navigation du pont, timonerie
LAN-2	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Console de navigation du pont, timonerie
LAN-3	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Ordinateur de la passerelle, timonerie
LAN-4	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Cabine du capitaine, pont de gaillard
LAN-5	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Cabine du mécanicien en chef, pont de gaillard
LAN-6	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Cabine du capitaine en second, pont de gaillard
LAN-7	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Cabine de l'ingénieur- mécanicien principal, pont de gaillard
LAN-8	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de	Cabine de l'officier de la logistique, pont de

		l'équipement électronique	gaillard
LAN-9	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Bureau des mécaniciens, pont des embarcations
LAN-10	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Cabine des manœuvriers, pont des embarcations
LAN-11	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Bureau du navire, pont des embarcations
LAN-12	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Bureau du navire (nouveau), pont des embarcations
LAN-13	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Bâti du service de courriel en mer et du système de communication par satellite de navire, salon des officiers (salle de loisirs et de sport) situé sur le pont principal
LAN-14	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Bâti du service de courriel en mer et du système de communication par satellite de navire (nouveau), salon des officiers (salle de loisirs et de sport) situé sur le pont principal
LAN-15	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Salon des officiers (salle de loisirs et de sport) situé sur le pont principal

LAN-16	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Salle de commande des machines, pont en dessous du pont principal
LAN-17	Belden B9C132 POI 6 OM3-50	Tableau de connexions du bâti d'équipement situé dans la salle de l'équipement électronique	Salle de commande des machines (nouvelle), pont en dessous du pont principal

5.3.5 Équipement fourni par le gouvernement

- a) A0643206 MDVO Media Box 6 port Almond (boîtier de branchement x20)
- b) AX104683 Fiberexpress Ultra HD Patch Panel 4U (tableau de connexions x1)
- c) B9C132 POI 6 OM3-50. 10G (câble de fibre optique)
- d) 95-050-99-X Unicam LC Connector 50um OM3 OM4 (x250)
- e) Corning FAN-BT25-06 FANOUT KIT 6 Fiber 25" (x40)

5.3.6 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

5.3.7 L'entrepreneur doit fournir et installer 500 mètres de B9C132 POI 6 OM3-50. 10G (câble de fibre optique).

5.3.8 Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire par un (1) mètre de l'installation de 10 m de ce type de câble.

5.3.9 Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Pour les emplacements où il n'existe pas de chemin de câbles, des supports adéquats doivent être mis en place.

5.4 Mise en marche / Mise en service

5.4.1 Les parcours de câbles de fibre optique doivent être testés en utilisant un réflectomètre optique temporel conforme aux exigences du flux restreint. Le test doit répondre aux exigences définies dans le document relatif à l'architecture technique standard des systèmes informatisés de bord. Des tests à 850 nm et à 1300 nm doivent être effectués. Tous les câbles de fibre optique doivent avoir moins de 3 dB de perte dans chaque direction.

5.5 Documentation

5.5.1 Un rapport comprenant les fiches des résultats, comme l'indique l'annexe H.6, doit être produit pour chaque parcours. La dernière compilation des résultats des inspections accompagnée d'une photo doit être présentée pour chaque terminaison de câbles.

- 5.5.2 L'entrepreneur doit réviser tous "conformes à l'exécution " dessins tel que requis dans la section 6.1.6 de la présente Spécification.

6.0 INSTALLATION DU RADOME FLEET BROADBAND 500 (FBB500)

6.1 Portée

- 6.1.1 L'entrepreneur doit remplacer le NERA Saturn B installé sur NGCC Earl Grey par un SAILOR 500 système.

6.2 Références

6.2.1 Dessins et documents

- 6.2.1.1 Dessin du système NERA Saturn existant (référence pour la dépose) :
- a) DSN MM678-039-WD (NERA Saturn Bm Satcom)
- 6.2.1.2 Dessin du nouveau système FBB 500 (référence pour l'installation) :
- a) DSN MM678-067-WD

6.2.2 Normes

- a) Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737)
- b) TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
- c) IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
- d) Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)

6.2.3 Règlements

- a) *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001

6.3 Aspects techniques

6.3.1 Dépose du système Satcom NERA B

- 6.3.1.1 Avant d'enlever l'ancien système, le disjoncteur n° 2 du panneau IM10 doit être verrouillé et étiqueté conformément aux procédures, jusqu'à ce que l'installation soit terminée.
- 6.3.1.2 Débrancher le bloc d'alimentation c.a./c.c., le boîtier de commutateurs Datacom et le routeur Cisco de l'avant de la console de navigation Smart UPS APC1500, côté bâbord (boîte noire située dans la partie supérieure).
- 6.3.1.3 Enlever le dôme NERA B existant. Le câble coaxial existant (LMR600) doit être réutilisé pour la nouvelle installation.

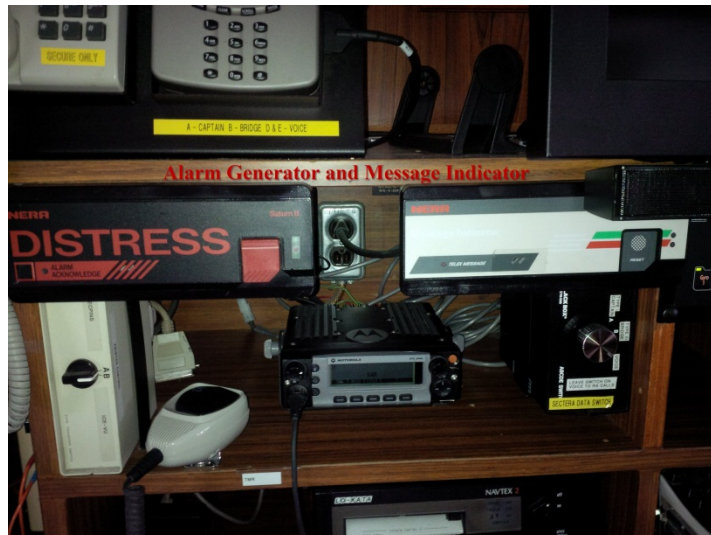
- 6.3.1.7 Enlever le combiné NERA B de l'extrémité bâbord de la console de navigation, comme le montre la photo 3.

Photo 3



- 6.3.1.8 Enlever le déclencheur d'alarme et l'indicateur de message existants de la console de navigation située sur la passerelle, comme le montre la photo 4.

Photo 4



6.3.2 Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé

- 6.3.2.1 L'ensemble de l'équipement enlevé (le dôme satellite, l'équipement sous le pont, le bloc d'alimentation, l'imprimante, le combiné, le boîtier de commutateurs Datacom, le routeur Cisco, le commutateur A/B, le déclencheur d'alarme et l'indicateur de message) doit être entreposé et renvoyé au Canada en tant que propriété de catégorie « A ». Tous les autres câbles doivent être éliminés en tant que propriété de catégorie « C ».

6.3.3 Installation du radome Fleet Broadband 500

- 6.3.3.1 Installer et boulonner le nouvel adaptateur de montage de l'antenne à large bande de la flotte sur le socle du dôme NERA B existant en utilisant le joint en caoutchouc entre l'adaptateur et le socle existant situé dans la partie supérieure de la plateforme de surveillance de l'eau.
- 6.3.3.2 Installer l'antenne à large bande de la flotte sur l'adaptateur et utiliser le câble LMR600 existant. Le câble doit être coupé à la bonne longueur et sa terminaison doit être reconfigurée.
- 6.3.3.3 Installer le bloc d'alimentation à large bande de la flotte sous la partie supérieure de la console de navigation, à l'avant et du côté bâbord, là où le routeur Cisco a été enlevé. Connecter le nouveau bloc d'alimentation à l'alimentation sans interruption existante et apposer l'étiquette « SAC-4 ». Utiliser le câble fourni pour connecter le terminal à large bande de la flotte au bloc d'alimentation et apposer l'étiquette « SAC-3 ».
- 6.3.3.4 Installer le terminal à large bande de la flotte à l'endroit où l'équipement sous le pont lié au système NERA B a été enlevé, à l'avant de la console de navigation, côté bâbord. Connecter le câble téléphonique à partir du port vocal de la boîte modulaire jusqu'à la connexion PHONE/FAX 1 (la plus proche du connecteur d'antenne) et le second câble téléphonique à partir du port FAX de la boîte modulaire jusqu'à la connexion PHONE/FAX 2. Connecter le cordon de raccordement CAT5e jaune existant à partir du convertisseur UTP/fibre optique existant jusqu'au port LAN-2 de l'équipement sous le pont et apposer l'étiquette « SAC-6 ».
- 6.3.3.5 Installer le combiné IP Thrane à l'extrémité bâbord de la console de navigation de la passerelle, là où le combiné NERA B existant a été enlevé.

6.3.4 Mise à la masse

- 6.3.4.1 Installer un fil de masse vert n° 12 à partir du point de mise à la masse de l'équipement sous le pont à un point de mise à la masse adéquat sur le navire. Le

dôme doit être mis à la masse au socle existant (pas l'adaptateur) en utilisant un fil de masse vert n° 6.

6.3.5 Équipement fourni par le gouvernement

- a) Fleet Broadband 500 avec dôme, équipement sous le pont, bloc d'alimentation et combiné IP Thrane
- b) Connecteur de type N mâle pour LMR600FR
- c) Support de montage de l'adaptateur d'antenne et joint en caoutchouc

6.3.6 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

- a) Fil vert n° 6 de mise à la terre
- b) Fil vert n° 12 de mise à la terre
- c) Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Pour les emplacements où il n'existe pas de chemin de câbles, des supports adéquats doivent être mis en place

6.4 Mise en marche / Mise en service

6.4.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que les représentants détachés autorisés de la GCC procèdent à la mise en service et à la mise en marche du système à large bande de la flotte.

6.4.2 Le système installé à bord du navire doit être enregistré auprès du Réseau BGAN par l'entremise de Services partagés Canada. Ces derniers exigeront les deux codes financiers (code d'organisation du règlement interministériel et code de référence du destinataire) du navire. La personne-ressource est :

Joy Sheng
Spécialiste en télécommunication
Gestion et prestation des services
Direction générale des services de technologie de l'information
Services partagés Canada
5A2, Place du Portage, Phase III, 11, rue Laurier, Gatineau, Québec, K1G 4A8
Téléphone : 819-956-4995
Télécopieur : 819-956-8351
Joy.Sheng@spc-ssc.gc.ca

6.5 Documentation

6.5.1 L'entrepreneur doit s'assurer que les manuels relatifs au radome Fleet Broadband 500 fournis avec le nouvel équipement sont remis à l'autorité technique avant l'acceptation des travaux.

- 6.5.2 L'entrepreneur doit réviser tous "conformes à l'exécution " dessins tel que requis dans la section 6.1.6 de la présente Spécification.

7.0 REMPLACEMENT DU SYSTÈME D'HORLOGE MAÎTRESSE

7.1 Portée

- 7.1.1 Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit remplacer le système d'horloge Wempee par un nouveau système à jour afin d'offrir une meilleure fiabilité et une heure uniforme à tous les systèmes.

7.2 Références

7.2.1 Dessins et documents

- 7.2.1.1 Dessin du système d'horloge électrique actuel (référence pour la dépose) :
- a) Dessin MM678-001-WD (système d'horloge électrique)
- 7.2.1.2 Dessin du nouveau système d'horloge maîtresse (référence pour l'installation) :
- a) Dessin MM678-069-WD
 - b) Dessin MM678-053-RL

7.2.2 Normes

- a) Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737)
- b) TP 127 – Normes d'électricité régissant les navires
- c) IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard
- d) Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001)
- e) Architecture technique standard des systèmes informatisés de bord (46-000-000-ES-TE-001)

7.2.3 Règlements

- a) *Loi sur la marine marchande du Canada*, 2001

7.3 Aspects techniques

7.3.1 Dépose du système de télévision en circuit fermé

- 7.3.1.1 Retirer tous les composants et les câbles du système d'horloge électrique conformément au dessin MM678-001-WD. Éliminer tous les câbles en tant que biens de catégorie « C »; l'horloge maîtresse et toutes les horloges à distance sont des propriétés de catégorie « A ».
- 7.3.1.2 L'horloge maîtresse située à l'extrémité de la console de navigation côté bâbord et les horloges à distance dans les endroits suivants :
- a) salle de jour du capitaine;

- b) salle de nuit du capitaine;
- c) cabine du chef mécanicien;
- d) cabine du premier lieutenant;
- e) cabine de l'ingénieur-mécanicien principal;
- f) bureau du navire;
- g) bureau des mécaniciens;
- h) mess des officiers;
- i) cuisine;
- j) mess de l'équipage;
- k) salle de commande des machines.

7.3.2 Élimination et entretien / garde de l'équipement enlevé

7.3.2.1 L'équipement indiqué ci-dessus doit être entreposé et retourné au Canada sont des propriétés de catégorie « A ».

7.3.3 Installation d'un nouveau système d'horloge maîtresse

7.3.3.1 L'entrepreneur doit installer 12 horloges NTDS24 de Masterclock. Onze doivent être installées aux endroits où les anciennes horloges ont été retirées et une nouvelle horloge maîtresse doit être installée sur la passerelle au-dessus de la console de navigation, comme le montre la photo ci-dessous.



7.3.3.2 L'entrepreneur doit retirer le panneau aveugle dans le bâti du service de courriel en mer situé sous le modulateur Drake (bâti 31, conformément au dessin MM678-053-RL). Il doit installer le tableau de connexions TE Connectivity 1RU, 24 ports, TE1933307-1 (1)

- 7.3.3.3 L'entrepreneur doit installer un convertisseur de fibres/UTP dans le bureau d'ingénierie, dans le bureau du navire et dans la salle de commande des machines. Les convertisseurs fibres/UTP doivent être branchés au système d'alimentation sans coupure des ordinateurs. Voir les photos ci-dessous pour connaître les emplacements des convertisseurs.

Bureau des mécaniciens;



Bureau du navire;



salle de commande des machines.



7.3.4 Installation des câbles

7.3.4.1 Installer, étiqueter et terminer les câbles suivants, conformément au dessin MM678-068-BD :

ÉTIQUETTE DU CÂBLE	TYPE CÂBLE	DE	À
CE-1	1300SB catégorie 5	Horloge Masterclock au-dessus de la console de navigation dans la timonerie	Commutateur PoE à l'avant de la console de navigation, côté bâbord
CE-2	1300SB catégorie 5	Horloge Masterclock de la cabine de l'ingénieur- mécanicien principal	Tableau de connexions 1U TE Connectivity sur la cloison bâbord de la salle de l'équipement électronique
CE-3	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock de la cabine du capitaine en second	Tableau de connexions 1U TE Connectivity sur la cloison bâbord de la salle de l'équipement électronique
CE-4	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock de la cabine de jour du mécanicien en chef	Tableau de connexions 1U TE Connectivity sur la cloison bâbord de la salle de l'équipement électronique
CE-5	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock de la cabine de jour du capitaine	Tableau de connexions 1U TE Connectivity sur la cloison bâbord de la salle de l'équipement électronique
CE-6	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock de la cabine de nuit du capitaine	Tableau de connexions 1U TE Connectivity sur la cloison bâbord de la salle de l'équipement électronique
CE-7	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock du bureau des mécaniciens	Convertisseur fibres/UTP du bureau des mécaniciens

CE-8	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock du bureau du navire	Convertisseur fibres/UTP du bureau du navire
CE-9	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock du salon des officiers	Tableau de connexions TE Connectivity 1U, port 5, bâti du service de courriel en mer du salon des officiers
CE-10	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock de la cuisine	Tableau de connexions TE Connectivity 1U, port 6, bâti du service de courriel en mer du salon des officiers
CE-11	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock du mess de l'équipage	Tableau de connexions TE Connectivity 1U, port 7, bâti du service de courriel en mer du salon des officiers
CE-12	1300SB catégorie 5e	Horloge Masterclock de la salle de commande des machines	Convertisseur fibres/UTP de la salle de commande des machines

7.3.5 Équipement fourni par le gouvernement

- a) Horloges sur protocole NTP NTDS24 (12) Masterclock
- b) Convertisseur fibres/UTP (PoE) GTP-802 (3)
- c) Câble de raccordement à fibres optiques de 1 m (4)
- d) Câble 1300SB de catégorie 5e (300 m)
- e) TE – 5-569550-3 – Connecteur RJ-45 en métal (20)
- f) TE – 9-336513-7 – Capuchon noir (20)
- g) TE – 3-231652-0 – Sertisseuse de câble à main Point blanc pour connecteur particulier (1)
- h) Tableau de connexions TE Connectivity 1RU, 24 ports, TE1933307-1 (1)

7.3.6 L'entrepreneur doit fournir le matériel suivant :

- 7.3.6.1 L'entrepreneur doit installer 200 m de câblage 1300SB de catégorie 5e. À la fin de l'installation, l'excédent de câbles doit être remis à la GCC.
- 7.3.6.2 Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire de l'installation de 10 m de ce type de câble.

- 7.3.6.3 Tout le matériel requis pour réaliser les travaux. Tous les câbles doivent être correctement fixés dans les chemins de câbles existants. Pour les emplacements où il n'existe pas de chemin de câbles, des supports adéquats doivent être mis en place

7.4 Mise en marche / Mise en service

Le système Masterclock sera configuré et mis en marche par un représentant technique de la GCC.

7.5 Documentation

- 7.5.1 L'entrepreneur doit s'assurer que les manuels relatifs au système Masterclock fournis avec le nouvel équipement sont remis à l'autorité technique avant l'acceptation des travaux.
- 7.5.2 L'entrepreneur doit réviser tous "conformes à l'exécution " dessins tel que requis dans la section 6.1.6 de la présente Spécification.