



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

Canadian  
Coast Guard

Garde côtière  
canadienne



# Énoncés des travaux pour le prolongement de la durée de vie des bateaux de sauvetage motorisés de 47 pi de la Garde côtière canadienne

Numéro de spécification : F7049-200038-47MLB-001

Révision: 1.3

Numéro de la demande: F7049-200038

Période de travail: 1<sup>e</sup> Novembre, 2021 – 1<sup>e</sup> Avril, 2029

	<b>Index des spécifications des BSM</b>	<b>N° de page</b>
<b>H</b>	<b>COQUE</b>	
H-1	Remarques générales	5
H-2	Système de détection d'incendie	39
H-3	Ajouter des registres à la gaine de ventilation entre le local des survivants et la timonerie	47
H-4	Remplacer les vannes de carburant à fermeture rapide et des actionneurs	50
H-5	Anodes sacrificielles	53
H-6	Grenaillage et peinture de la coque	56
H-7	Inspection et pièces de remplacement de la coque	60
H-8	Révision des écoutilles et portes	64
H-9	Inspection et réparation de la superstructure	67
H-10	Remise en état des fenêtres	70
H-11	Remplacement de l'échelle de pont encastrée	74
H-12	Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité	77
H-13	Remplacement de la tuyauterie de décharge à la mer	81
H-14	Remplacement de connecteurs de coque	85
H-15	Remplacement des tubes d'étambot	88
H-16	Remise à niveau de mains courantes	95
H-17	Isolant de la salle des machines et du local des survivants	98
H-18	Amarrage	101
H-19	Révision des grilles d'eau de mer	105
H-20	Remplacement de tôles de plancher du local des survivants	108
H-21	Remplacement des sièges de secours de passerelle	111
H-22	Remplacement d'aluminium dans les compartiments de flottabilité arrière et les caissons de pont avant	114
H-23	Remplacement de tuyauterie d'eau de mer	118
H-24	Remplacement de dévidoir de remorquage	122
H-25	Remplacement d'essuie-glaces de fenêtres	125
H-26	Remplacement de pare-brise sur la passerelle extérieure	128
H-27	Amélioration des ventilateurs de désembuage de la passerelle	131
H-28	Ponts extérieurs	134
H-29	Réservoir de carburant	137
H-30	Remplacement de défenses Gilman	140
H-31	Essai de stabilité et vérification de navire léger	144
<b>M</b>	<b>MÉCANIQUE</b>	
M-50	Téléystème d'alarme et de surveillance	145
M-51	Remplacement de pompe incendie manuelle	150
M-52	Remplacement de pompe d'épuisement	153
M-53	Remplacement des machines principales	156
M-54	Remplacement de balais de masse au carbone	163

M-55	Remplacement de gouvernails	166
M-56	Remplacement des arbres porte-hélice et des tourteaux d'accouplement	170
M-57	Inspection des pièces d'échappement	174
M-58	Remplacement de pièces de l'appareil à gouverner	177
M-59	Déplacement des réservoirs de tête de gouvernail dans le compartiment de l'appareil à gouverner	182
M-60	Remplacement de l'appareil de CVAC	185
M-61	Remplacement des pompes de refroidissement du système de CVAC	188
<b>E</b>	<b>ÉLECTRICITÉ</b>	
E-100	Matériel électronique et informatique général	191
E-101	Remplacement des chargeurs de batteries	200
E-102	Remplacement des batteries	203
E-103	Remplacement des feux de navigation	206
E-104	Remplacement de disjoncteurs	209
E-105	Remplacement du disjoncteur et de la prise d'alimentation à quai	212
E-106	Remplacement/remise en état des projecteurs	215
E-107	Câblage pour essai mégohmmétrique	218
E-108	Remplacement de jauges et de capteurs de niveau de carburant	221
E-109	Feux extérieurs	224
E-110	Changement d'orientation des capteurs de contrôle de chavirement	227
E-111	Écrans multifonctions et commutateurs réseau	230
E-112	Radar à réseau ouvert	233
E-113	Écrans du système électronique de relèvements hydrographiques	237
E-114	PC du système électronique de relèvements hydrographiques	240
E-115	Tableaux de bord de navigation	243
E-116	Réseau de distribution de la National Marine Electronics Association (NMEA)	246
E-117	Compas satellitaire	250
E-118	Système mondial de navigation par satellite différentiel (DGNSS) et système d'identification automatique (SIA) combinés	253
E-119	Sondeur transducteur	257
E-120	Échosondeur/capteur de vitesse et de température	260
E-121	Pilote automatique	263
E-122	Système intégré de communications (sans fil)	267
E-123	Radio(s) VHF	271
E-124	Radio MF?HF	276
E-125	Porte-voix électrique/système de communication interne	279
E-126	VHF DF	282
E-127	Disposition générale de la console	287
E-128	Disposition générale des antennes	291
E-129	Instrument de station météorologique	296
E-130	Répéteur cellulaire	299
E-131	Navtex	302

	<b>Annexes et appendices</b>	
	Annexe A - Inclinaison	305
	Appendice A – Liste des fournisseurs d’origine	327
	Appendice B – Liste des fournisseurs suppléants	329
	Appendice C – Signalisation du système de lutte contre l’incendie	330
	Appendice D – Liste de pièces	333

	BSM	
N° d'élément : H-1	SPÉCIFICATION	
REMARQUES GÉNÉRALES		

## 1. REMARQUES GÉNÉRALES

### 1.1. Introduction

1.2. L'intention de la Garde côtière canadienne dans le cadre de ces travaux est de prolonger la durée de vie de sa flotte de bateaux de sauvetage motorisés (BSM) de 47 pieds. Il y a 36 BSM à travers le pays, et il y aura 4 contrats attribués; soit un dans chaque région géographique : Atlantique : six (6) bateaux; Québec : six (6) bateaux; Ontario : onze (11) bateaux; et Colombie-Britannique : treize (13) bateaux. Les travaux commenceront au Québec et en Ontario en novembre 2021, avec l'intention de mettre à niveau deux (2) navires par an jusqu'à ce qu'ils soient tous modifiés en 2024 pour Québec et 2028 pour Ontario. Les travaux dans Colombie-Britannique commencera en décembre 2021, et deux (2) navires seront remis à neuf chaque année jusqu'à leur achèvement en 2028. Les travaux dans l'Atlantique commencera en décembre 2022, et deux (2) navires seront remis à neuf chaque année jusqu'à leur achèvement en 2025.

### 1.3. Caractéristiques du navire

#### 1.3.1. Détails

Nom :	BSM
Type :	Embarcation de recherche et de sauvetage
Classe :	
Années de construction :	1998 à 2012
Principales dimensions :	
Longueur :	14,6 mètres
Largeur hors membrures :	4,3
Tirant d'eau en charge :	1,4
Tonnage, déplacement :	33,8
Propulsion :	Moteur diesel à double engrenage

#### 1.3.2. Équipement

Équipement	Marque	Modèle	N° de série
Propulsion diesel	Caterpillar	(2) x 3196	
Système de commande de gouvernail	HyproMarine		
Génératrices de bord	(2) groupes électrogènes à arbre (2) alternateurs		

- 1.3.2.1. Ces navires, de par leur nature, nécessitent un contrôle strict des poids. L'entrepreneur doit choisir des matériaux et de l'équipement de mêmes poids et de mêmes dimensions que ceux qu'il doit remplacer. On pèsera l'équipement enlevé et on notera son emplacement. L'équipement de remplacement doit également être pesé avant d'être remis au même endroit que l'équipement d'origine. On tiendra un registre des poids de l'équipement enlevé du navire et de l'équipement neuf et la différence entre les deux. Consultez les détails du plan de gestion des poids à l'annexe A.
- 1.3.2.2. L'entrepreneur doit savoir que pour certains éléments de la spécification, il est tenu de fournir une marque et un modèle particuliers d'équipement ou l'équivalent. Une liste complète de ces pièces se trouve à l'annexe D. Lorsque le terme « ou l'équivalent » est utilisé, l'entrepreneur peut utiliser une marque et un modèle d'équipement différents, à condition qu'il soit démontré que l'équipement équivalent présente toutes les caractéristiques de forme, d'ajustement, de fonction et de durée de vie de la pièce d'équipement spécifiée. Avant d'acheter l'équipement, l'entrepreneur doit soumettre à l'AT, pour examen, une copie des spécifications de l'équipement proposé et de l'interface requise avec les systèmes existants du navire. L'AT signalera toute divergence par rapport aux exigences incluses dans les spécifications. L'examen et les commentaires fournis par l'AT ne dispensent pas l'entrepreneur de respecter les performances requises spécifiées dans les spécifications.
- 1.3.2.3. L'entrepreneur doit inclure dans sa proposition tous les coûts d'installation de l'équipement équivalent. Cela comprend, sans s'y limiter, l'ingénierie, les modifications des montages, les modifications de la tuyauterie, les modifications des commandes et des exigences électriques.

## 2. SERVICES

### 2.1. Services du navire

- 2.1.1. Le navire, lorsqu'il est à quai, doit être protégé par une enceinte étanche aux intempéries. L'enceinte doit être maintenue à une température minimale de 10 degrés Celsius et permettre l'accès pour l'exécution des travaux et l'accès des travailleurs. Cet abri doit assurer une protection parfaite pour effectuer les travaux de soudage et de peinture des bateaux en cas de mauvais temps.
- 2.1.2. Le navire doit être alimenté en courant alternatif monophasé de 110 volts, 100 ampères, pendant toute la durée de l'amarrage, aux frais de l'entrepreneur.
- 2.1.3. L'entrepreneur doit veiller à ce que les espaces, compartiments et zones dans lesquels des travaux ont été effectués, ou qu'a empruntés le personnel du chantier naval pour se déplacer, doivent être laissés « aussi propres que leur état d'avant les travaux » au début

du radoub. Les chiffons, débris et déchets produits par le personnel du chantier naval à bord doivent être retirés chaque jour dans des contenants de déchets. Les coûts du ramassage de la saleté, des débris et des déchets doivent être inclus dans le prix indiqué par l'entrepreneur.

- 2.1.4. Les installations d'accostage et d'amarrage doivent être prévues à l'arrivée du navire. Il incombe à l'entrepreneur de fournir et d'installer des lignes d'amarrage supplémentaires, si nécessaire, pendant que le navire est amarré dans ses installations. Pendant le radoub, si le navire n'est pas en cale sèche, il doit être amarré au quai de l'entrepreneur. Il doit y avoir suffisamment d'eau sous le bateau pour qu'il ne touche jamais le fond.
- 2.1.5. Le chantier naval est responsable de tous les mouvements du navire pendant la période de radoub, y compris les dispositions et les coûts des préposés à l'amarrage, des remorqueurs, des pilotes, de l'amarrage initial, de tout mouvement du navire pendant le radoub et du largage des amarres du quai de l'entrepreneur lors du départ du navire du chantier à la fin du radoub.
- 2.1.6. L'entrepreneur doit fournir et installer une (1) passerelle pendant que le navire est en cale sèche. La passerelle doit être sûre, bien éclairée et adéquate pour le passage des travailleurs du chantier naval et du personnel de la GCC. L'entrepreneur doit maintenir la passerelle dans un état sécuritaire durant la période de radoub lorsque le navire est en cale sèche. Le coût de l'installation initiale et du retrait de la passerelle doit être compris dans la soumission, ainsi que le coût de l'entretien de celle-ci lorsque le navire se trouve sur le chantier de l'entrepreneur. Tout déplacement de la passerelle effectué à la demande de l'entrepreneur le sera à ses frais.

## **2.2. Services de chantier**

- 2.2.1. L'entrepreneur doit fournir un espace de travail de bureau pour la durée du contrat, près du quai. Le bureau doit être équipé d'un minimum d'un bureau et de deux chaises pour l'usage exclusif de la l'ATGC et de SPAC. Chaque espace de bureau doit être équipé d'une connexion LAN Ethernet filaire avec accès direct à Internet. Le contractant doit fournir un service Internet à haut débit à cette connexion.
- 2.2.2. L'entrepreneur doit fournir des toilettes et des installations de lavage propres à l'usage de la l'ATGC et de SPAC dans le même bâtiment ou contiguës au même bâtiment pour la durée des travaux.
- 2.2.3. Des espaces de stationnement situés près du navire en cale sèche ou à quai doivent être mis à la disposition des représentants du MPO, de la GCC et de SPAC. L'entrepreneur doit fournir un (1) espace de stationnement clairement indiqué comme étant « à l'usage exclusif du MPO, de la GCC et de SPAC » pour la durée de mise en cale sèche.
- 2.2.4. Dès l'arrivée du navire à ses installations, l'entrepreneur doit fournir à l'ATGC une liste de numéros de téléphone des personnes-ressources du chantier naval, des services d'incendie et de police et des numéros d'urgence. L'entrepreneur doit veiller à ce que l'ATGC soit avisé de tout « personnel sur appel » et lui remettre leurs coordonnées pour les journées et heures où ils ne travaillent pas.

### 3. CORRESPONDANCE ET RAPPORTS

#### 3.1. Inspection et essais

- 3.1.1. L'entrepreneur doit démontrer que les travaux effectués et l'équipement sont conformes aux exigences de performance énoncées dans la présente spécification. L'entrepreneur doit mettre au point des procédures de test et d'essai, et également effectuer tout test et essai exigé dans le cadre de la présente spécification ou par les organismes de réglementation afin que tous les certificats appropriés pour le navire soient délivrés. L'entrepreneur doit obtenir tous les certificats nécessaires pour assurer que le navire est entièrement certifié et en bon état de navigabilité pour un navire de sa classe avant l'achèvement du contrat.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit fournir à l'ATGC une liste complète des services et des systèmes déplacés nécessitant des essais fonctionnels et opérationnels avant l'exécution de chaque exigence de la spécification. L'entrepreneur doit mettre au point des procédures d'essai particulières pour la mise à l'essai de l'état opérationnel et fonctionnel de chacun des services et systèmes déplacés du navire. L'entrepreneur doit soumettre pour examen à l'AT la liste des services et systèmes déplacés du navire, ainsi que les procédures d'essai particulières associées, vingt (20) jours ouvrables avant le début de la mise à l'essai de ces systèmes.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit établir un calendrier des essais indiquant les dates, la séquence, les procédures et la durée de chaque essai ou série d'essais. Ce calendrier, y compris les fiches de registre proposées pour l'ensemble des essais, doit être remis aux fins d'examen et de rétroaction à l'ATGC et au responsable des inspections de la Garde côtière (RIGC) vingt (20) jours ouvrables avant le commencement de tout test ou essai.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit coordonner le calendrier des essais avec le ABS afin d'assurer sa participation s'il y a lieu. L'entrepreneur doit assurer la disponibilité d'un RD ou obtenir l'autorisation écrite du fabricant avant la mise en marche initiale de tout équipement récemment installé ou modifié. L'ATGC doit assister à tous les essais, ainsi que le ABS, le RD et tout sous-traitant au besoin. Tous les essais doivent être effectués sur les composants individuels d'un système et toutes les déficiences doivent être réparées pour répondre aux spécifications de l'équipement du fabricant. Une fois les déficiences corrigées, les tests et essais doivent être répétés en présence de l'AT et du ABS, s'il y a lieu.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit savoir que lorsqu'il fait appel à des services d'inspection, il est nécessaire que les inspecteurs puissent examiner plus d'un (1) article à la fois. L'entrepreneur doit en tenir compte lors de la planification de son calendrier de travail ou de son diagramme à barres, qui doit être soumis à l'ACGT et à ses représentants. L'entrepreneur doit savoir que lorsque les autorités chargées des vérifications sont

appelées à effectuer les inspections requises sur des travaux qu'il effectués et que les inspections échouent, les frais de réinspection seront à ses frais L'ATGC payera le frais de la première inspection.

- 3.1.6. Les procédures d'essai en atelier, à quai et en mer doivent être conformes aux normes exigées par le ABS. Lorsque le ABS n'a pas d'exigences en matière de procédures d'essai en atelier, l'entrepreneur doit se conformer à la norme S.N.A.M.E. Lignes directrices de la Society of Naval Architects and Marine Engineers. La norme minimale pour tout essai électrique à quai et en mer doit être conforme aux normes du ABS, TP127F et IEEE 45-2002. Tous les tests statiques de l'équipement électronique doivent être réalisés avant les essais en mer et seuls les essais opérationnels doivent être effectués en mer.
- 3.1.7. L'essai hydrostatique des tuyauteries et des composants des systèmes doit être effectué avant toute vérification de fonctionnement d'un système. L'entrepreneur doit avoir en main des feuilles de test signées et attestées montrant les résultats des tests hydrostatiques avant les vérifications de fonctionnement du système. Le RI doit être à tout le moins informé lorsque des composants font l'objet d'un test hydrostatique.
- 3.1.8. Tous les sous-ensembles et systèmes de tuyauterie fabriqués ou assemblés par l'entrepreneur doivent être soumis à un test hydrostatique à une fois et demie la pression de service du système et leur étanchéité doit être démontrée à la satisfaction du RI avant leur installation sur le navire.
- 3.1.9. Les machines et les équipements ne doivent pas être soumis à des pressions supérieures à leur pression de fonctionnement maximale admissible pendant les essais de pression du système. Les vannes des composants peuvent être fermées, ou la connexion obturée pour protéger ces composants d'une pression excessive Les instruments, manomètres et autres composants qui pourraient être endommagés par la pression excessive des tests du système doivent être retirés ou autrement protégés pendant les tests.
- 3.1.10. Pour les essais, des manomètres étalonnés doivent être installés aux raccords prévus à cet effet dans les tuyaux de mesure. Pendant les essais, les lectures des manomètres installés doivent être vérifiées avec les manomètres d'essai étalonnés. Les manomètres installés doivent être ajustés si nécessaire pour enregistrer la pression avec précision. L'entrepreneur doit fournir au RI et à l'AT les certificats d'étalonnage de tous les instruments utilisés pour les essais des systèmes.
- 3.1.11. Tous les composants nécessaires au fonctionnement sûr du système doivent être vérifiés et réglés pendant les essais de fonctionnement afin de démontrer la conformité aux exigences spécifiées et approuvées pour le système. Les tests de fonctionnement doivent démontrer que la conception et l'installation de la tuyauterie répondent aux exigences du service.

- 3.1.12. Les composants, tels que les pattes à ressort, doivent être ajustés si nécessaire et le fonctionnement des joints coulissants des raccords de tuyauterie flexibles, les joints de dilatation et les raccords de tuyauterie d'isolation acoustique doivent être vérifiés pendant que le système dans lequel ils sont installés fonctionne.
- 3.1.13. Tous les systèmes doivent faire l'objet d'une inspection visuelle et doivent être exempts de fuites pendant les tests spécifiés.
- 3.1.14. Tous les tests de pression et de fonctionnement du système doivent être effectués avant les essais du système.
- 3.1.15. Outre les essais à quai et les tests de mise en service des systèmes individuels du navire spécifiés dans la présente spécification, l'entrepreneur doit effectuer une série complète d'essais en mer conformément au « Guide for Sea Trials » publié par la S.N.A.M.E. L'entrepreneur doit élaborer toutes les procédures d'essai en mer et les fiches techniques. Les procédures d'essai en mer et les feuilles de données jointes doivent être soumises au RI et à l'AT pour examen et approbation vingt (20) jours ouvrables avant le début des essais en mer. Cet essai en mer ne remplace pas les essais requis par l'entrepreneur responsable des trains de propulsion diesel.
- 3.1.16. Toutes les données générées par les tests, les essais et les inspections doivent être documentées par l'entrepreneur et colligées dans un dossier complet de données qui sera remis à l'AT à la fin du radoub.

## **3.2. Calendrier**

- 3.2.1. À la réunion préalable aux travaux de radoub, l'entrepreneur retenu doit soumettre un calendrier de production ou un diagramme à barres montrant les dates de début et de fin des travaux de chaque élément du cahier des charges. Ce document doit clairement montrer les dates critiques avec les conséquences de retards dans les travaux. Chaque fois que le calendrier fait l'objet d'une révision, l'entrepreneur doit fournir un calendrier de production à jour à l'ATGC et à SPAC.
- 3.2.2. L'entrepreneur doit fournir des rapports d'étape hebdomadaire décrivant la situation concernant le calendrier, les coûts et la performance en guise d'introduction. Ensuite, il faut aborder l'horaire, les coûts et la performance en détail. Le rapport doit identifier les risques importants pour le programme et les mesures à prendre pour éliminer ces risques. L'analyse des risques doit identifier toute répercussion sur l'achèvement du projet et les mesures à prendre pour rattraper tout décalage qui pourrait avoir une incidence sur la date de livraison du contrat. Le rapport sera remis à l'ATGC au format électronique. Le rapport d'étape doit inclure les activités des sous-traitants et des principaux fournisseurs de composants.

- 3.2.3. Sauf accord contraire, les correspondances écrites, les rapports, les certificats et les dessins soumis à l'ATGC seront en anglais au format électronique. Des exemplaires supplémentaires peuvent être soumis en français.

Tous les rapports doivent être préparés rapidement (dans les 24 heures pour les petits rapports jusqu'à concurrence d'une semaine pour les rapports détaillés; le délai sera précisé par l'ATGC) et remis aussitôt à l'ATGC. Un rapport est préparé pour chaque élément d'une spécification.

#### 4. DOSSIER DE DONNÉES TECHNIQUES

##### 4.1. Réglementation

- 4.1.1. Il faut se référer aux plus récentes versions, lors de la signature du contrat, des lois, règlements, normes, publications et procédures énoncées ci-après. Seules les modifications obligatoires qui interviennent pendant la durée du contrat doivent primer comme référence à appliquer. L'entrepreneur s'assure que le travail de la présente spécification se fait dans le respect des règlements et normes fédéraux et territoriaux en vigueur. Il consultera les procédures de la GCC lorsqu'aucun règlement ne s'applique.

Procédure du MSSF	Titre	Incluse Oui/Non
CCG/5737	Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte (dernière version)	Oui
Spécifique au navire	Spécifique au navire - Rapport d'évaluation des risques et plan de gestion de l'amiante	Non
Publications	Titre	Inclus Oui/Non
	Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada <a href="https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/recommandations-qualite-eau-potable-canada-tableau-sommaire.html">https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/recommandations-qualite-eau-potable-canada-tableau-sommaire.html</a>	Non
CCG/70-000-000-EU-JA-001	CCG Specification for the Installation of Shipboard Electronic Equipment (spécification sur l'installation de l'équipement électronique de bord)	Oui
Rapport EPS 1/RA/2	<b>Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air - Environnement Canada</b> <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection/publications/code-pratiques-elimination-rejets-fluorocarbures.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-environnemental-loi-canadienne-protection/publications/code-pratiques-elimination-rejets-fluorocarbures.html</a>	Non
IEC 60533	Electrical and Electronic installations in ships – Electromagnetic Compatibility <a href="https://standards.ieee.org/">https://standards.ieee.org/</a>	N°

IEC 60945	Maritime Navigation and Radio communication equipment and systems – methods of testing and required test results. <a href="https://standards.ieee.org/">https://standards.ieee.org/</a>	N°
IEEE45	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard <a href="https://standards.ieee.org/">https://standards.ieee.org/</a>	N°
NFPA 10	Standard for portable fire extinguishers <a href="https://www.nfpa.org/">https://www.nfpa.org/</a>	Non
NFPA 306 2014	Standard for the Control of Gas Hazards on Vessels <a href="https://www.nfpa.org/">https://www.nfpa.org/</a>	Non
BSN TC 04/2019	Essais hydrostatiques des contenants sous pression en vertu du Règlement sur la sécurité contre l'incendie des bâtiments	N°
BSN TC 06/1989	Sécurité de mise à la masse en cale sèche	N°
TP 11469	Guide sur la protection contre l'incendie à la construction	N°
TP 127F	Normes d'électricité régissant les navires	N°
TP 14231	Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime	N°
TP 14612	Procédures d'approbation de type des engins de sauvetages et des systèmes, de l'équipement et des produits de sécurité contre l'incendie	Non
TP 3668	Normes concernant les appareils et le matériel de navigation	N°
TP 4414F	Lignes directrices applicables aux installations destinées aux hélicoptères à bord des navires – en révision	Non
<b>Normes</b>	<b>Titre</b>	<b>Inclus Oui/Non</b>
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers <a href="https://www.ashrae.org/">https://www.ashrae.org/</a>	No
ASME Y14.100	American Society of Mechanical Engineers Y14.100 - 2017 Engineering Drawing Practices - 14 nov. 2017 <a href="https://www.ashrae.org/">https://www.ashrae.org/</a>	No
ASTM B88M-83	Standard Specification for Seamless Copper Water Tube <a href="https://www.astm.org/">https://www.astm.org/</a>	No
ASTM E165-18	Standard Practice for Liquid Penetrant Testing for General Industry <a href="https://www.astm.org/">https://www.astm.org/</a>	No
CAN/CGSB 48.97 12	Organisme de certification des essais non destructifs de Ressources naturelles Canada <a href="https://www.nrcan.gc.ca/science- data/national-non-destructive-testing-certification-body/22056">https://www.nrcan.gc.ca/science- data/national-non-destructive-testing-certification-body/22056</a>	No
Spec-caras-ca-014-000-NU-TD-001-ENG	CCG Specification for Electronic Data Deliverables (spécification de la GCC sur les données électroniques à produire)	Oui
CCG/18-080-000-SG-003	GCC Norme sur les peintures et les revêtements	Oui
CCG/30-000-000-ES-TE-001	Norme de codage couleur des systèmes de tuyauterie	Oui
CCG/6016	Flotte de la GCC – Guide du programme fédéral de l'image de marque	Oui

CCG/CT-014-000-ES-TD-001G	CCG CAD using AutoCAD (CAD à l'aide d'AutoCAD à la GCC)	Oui
CCG/CT-043-EQ-EG-001-E	Spécifications de soudage de la GCC	Oui
CSA W178.1	Qualification des organismes d'inspection en soudage	Non
CSA W178.2	Certification of Welding Inspectors Endorsement: (certification des inspecteurs de soudage :) Ships and Marine Structures; and Buildings and Industrial Structures (structures marines et de navires, construction et structures industrielles)	Non
CSA W47.1	Certification of Companies for Fusion Welding of Steel Structures (certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier) - certification de division 2	No
CSA W47.1	Certification of Companies for Fusion Welding of Aluminium (Certification des entreprises pour le soudage par fusion de l'aluminium)	Non
CSA W48	Filler Metals and Allied Materials for Metal Arc Welding (métaux d'apport et alliages pour soudage à l'arc avec électrode métallique)	Non
CSA W59	Welded Steel Construction – Metal Arc Welding (construction soudée en acier – soudage à l'arc avec électrode métallique)	Non
CSA W59.2	Welded Aluminum Construction (construction soudée en aluminium)	N°
CSA Z462	Workplace Electrical Safety	Non
IACS Rec No 20	Non-destructive testing of ship hull steel welds <a href="http://www.iacs.org.uk/publications/">http://www.iacs.org.uk/publications/</a>	Non
IACS Rec No 47	Shipbuilding and Repair Quality Standard <a href="http://www.iacs.org.uk/publications/">http://www.iacs.org.uk/publications/</a>	Non
ISO 10816-1:1995	Vibrations mécaniques — Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les parties non tournantes — Partie 1 : Lignes directrices générales <a href="https://www.iso.org/standards.html">https://www.iso.org/standards.html</a>	No
ISO 11126 Parties 1 à 8	Préparation des subjectiles d'acier avant application de peinture et de produits assimilés — Spécifications pour abrasifs non métalliques <a href="https://www.iso.org/standards.html">https://www.iso.org/standards.html</a>	No
ISO Norme 4406/2017	<b>Transmissions hydrauliques — Fluides — Méthode de codification du niveau de pollution particulaire solide</b> <a href="https://www.iso.org/fr/standards.html">https://www.iso.org/fr/standards.html</a>	No
ISO 484/2-2015	<b>Partie 1 : Hélice de diamètre supérieur à 2,50 m</b> <a href="https://www.iso.org/fr/standards.html">https://www.iso.org/fr/standards.html</a>	No
ISO 8501	Préparation de subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits apparentés <a href="https://www.iso.org/fr/standards.html">https://www.iso.org/fr/standards.html</a>	No
ISO 8502-6	Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'une surface — Partie 6 : Extraction des	No

	contaminants solubles en vue de l'analyse — Méthode de Bresle <a href="https://www.iso.org/fr/standard/42962.html">https://www.iso.org/fr/standard/42962.html</a>	
ISO 9712:2005	Normes internationales sur les END <a href="https://www.iso.org/fr/standards.html">https://www.iso.org/fr/standards.html</a>	No
NACE No. 2/SSPC-SP10	Near-White Metal Blast Cleaning <a href="https://www.nace.org/home">https://www.nace.org/home</a>	No
NACE_WJ- 3/SSPC-SP WJ-3	Waterjet Cleaning of Metals—Thorough Cleaning (WJ-3) <a href="https://www.nace.org/home">https://www.nace.org/home</a>	No
NEMA AB 4 – 2017	Guidelines for Inspection and Preventive Maintenance of Molded-Case Circuit Breakers Used in Commercial and Industrial Applications <a href="https://www.nema.org/pages/default.aspx">https://www.nema.org/pages/default.aspx</a>	No
NSF/ANSI/CAN 61	Drinking Water System Components <a href="https://www.techstreet.com/nsf">https://www.techstreet.com/nsf</a>	No
S.M.A.C.N.A.	Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association <a href="https://www.smacna.org/">https://www.smacna.org/</a>	No
SSPC :	The Society for Protective Coatings <a href="https://www.sspc.org/">https://www.sspc.org/</a>	No
UL 1066	Standard for Low-Voltage AC and DC Power Circuit Breakers Used in Enclosures <a href="https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_1066_4">https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_1066_4</a>	Non
<b>Réglementation</b>	<b>Titre</b>	<b>Inclus Oui/Non</b>
Canada Labour Code	Code canadien du travail (L.R.C. (1985), ch. L-2)	Non
CSA, 2001	Loi sur la marine marchande du Canada	Non
RSSTMM DORS 2010-120	Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime <a href="https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2010-120/index.html">https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2010-120/index.html</a>	No
Règlement sur la sécurité au travail de la Commission de la sécurité au travail et de l'indemnisation des travailleurs pour la province ou le territoire où se déroule le travail	<a href="https://www.cchst.ca/oshanswers/information/wcb_canada.html">https://www.cchst.ca/oshanswers/information/wcb_canada.html</a>	Non

#### 4.2. Dessins de référence

4.2.1. Voir les dessins de référence pertinents aux différentes sections.

### 4.3. Citernes et réservoirs

- 4.3.1. La liste comprend les réservoirs du navire, leur emplacement par numéro de couple et leur capacité (si disponible). Ils doivent être utilisés à titre de référence uniquement et ne remplacent d'aucune façon l'une ou l'autre spécification.
- 4.3.2. Réservoir de mazout – 1 450 L, capacité à 90 % Axe du navire, entre les coupes 5 et 8, sous le pont du local des survivants
- 4.3.3. Réservoir de rétention de sentine entre les couples 11 et 12, dans l'axe du navire

### 4.4. Sigles

AI : Autorité Inspectant	IA – Inspection Authority
AI : Autorité de l'Inspection Inspecteur technique (GCC)	TI: Technical Inspector – CCG delegated.
AT : Autorité technique propriétaire (GCC)	TA: Technical Authority -CCG Superintendent, Marine Engineering
BCS : Bureau canadien du soudage	CWB: Canadian Welding Bureau
CCT : Code canadien du travail	CLC: Canada Labour Code
CNESST : Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST)	WCB: Workers' Compensation Board
CSA : Association canadienne de normalisation –ACNOR	CSA: Canadian Standards Association
DCC : Demande de Changement de Configuration	VCS: Vessel Condition Survey
END : Essais Non Destructifs	NDT: Non Destructive Testing
FEO : Fabricant d'Équipement d'Origine	OEM: Original Equipment Manufacturer
FS : Fiche Signalétique	MSDS: Material Safety Data Sheet
IEEE : Institute of Electrical and Electronic Engineers	IEEE: The Institute of Electrical & Electronic Engineers Inc.
MCA : Matériaux contenant de l'amiant	ACM: Asbestos Containing Material
MFE : Matériel Fourni par l'Entrepreneur	CFM: Contractor Furnished Material and/or Equipment
MFG : Matériel fourni par le Gouvernement	GSM: Government Supplied Material and/or Equipment
MPO/GCC : Ministère des Pêches et des Océans, Garde côtière canadienne	DFO/CCG: Department of Fisheries and Oceans, Canadian Coast Guard
MSSF : Manuel de Sûreté et de Sécurité de la Flotte	FSM: Fleet Safety Manual
OR : Organismes Reconnus par la Loi sur la marine marchande du Canada	RO: Recognized Organization as defined by Canada Shipping Act.
PVN : Prolongement de vie d'un navire	VLE: Vessel Life Extension
RSF : Représentant de service du fabricant	FSR: Manufacturer's Field Service Representative
RST : Représentant du Service Technique	TSR – Technical Service Representative
SC : Santé Canada	HC: Health Canada

SCT : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada	TBS: Treasury Board of Canada Secretariat
SGSS : Système de gestion de la sécurité et de la sureté	SSMS: Safety and Security Management System
SIMDUT : Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail	WHMIS Workplace Hazardous Materials Information System
SMTC : Sécurité Maritime de Transports Canada	TCMS: Transport Canada Marine Safety
SPAC : Service public et approvisionnement Canada	PSPC – Public Service and Procurement Canada
SPAC : Services Publics et Approvisionnement Canada	PSPC: Public Service and Procurement Canada
SST : Santé et sécurité au travail	OHS: Occupational Health and Safety

## 5. CONDITIONS ET DÉFINITIONS

5.1. Les conditions et définitions suivantes sont applicables à tous les travaux contenus dans la spécification visent à définir la qualité du travail et de la pratique qui constitue le niveau minimum acceptable :

- a) Le mot « installer » signifie que l'entrepreneur doit faire des branchements mécaniques et électriques. L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires à la réalisation de l'installation;
- b) Le terme « remise en place » fait référence à une pièce d'équipement sur laquelle l'entrepreneur a effectué des réparations et qui doit être retournée/installée à son emplacement d'origine et être raccordée mécaniquement et électriquement. L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires à la réalisation de la remise en place;
- c) Le mot « enlever » signifie que l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et le matériel nécessaires pour enlever l'unité, l'équipement, le matériel ou le système dans son intégralité. Une partie de la dépose consiste à obturer les ouvertures, remettre l'isolant en état et appliquer la peinture;
- d) le mot « déplacer » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires pour enlever l'appareil, l'équipement ou le système et pour installer ailleurs le même appareil, équipement ou système;
- e) Le terme « ou un équivalent » désigne un substitut qui présente les mêmes caractéristiques (taille, type de matériel, durée de vie, poids, entrée et sortie) que celles approuvées par l'AT Une comparaison des spécifications générales doit être fournie à l'AT pour l'équipement spécifié et l'équipement équivalent (c'est-à-dire l'ancien par rapport au nouveau);
- f) le terme « révision » appliqué à de l'équipement, une structure ou un système mécanique comprend le démontage en pièces détachées, le nettoyage, l'examen des pièces pour détecter les défauts, le calibrage des pièces pour détecter l'usure,

- le signalement des pièces usées au-delà des limites des spécifications ou autrement défectueuses et le remontage suivi des ajustements exigés dans les spécifications, les essais et les tests et les essais de fonctionnement;
- g) le mot « déconnecter » signifie que l'entrepreneur doit déconnecter mécaniquement et électriquement l'équipement de toute la tuyauterie, du câblage, des embases et des autres accessoires permettant de retirer l'unité dans son ensemble;
  - h) le mot « démonter » signifie que l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre nécessaire pour démonter, pièce par pièce, l'équipement, la machine ou le système à examiner ou à réparer;
  - i) le mot « démonter » signifie que l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre nécessaire pour démonter, pièce par pièce, l'équipement, la machine ou le système à examiner ou à réparer;
  - j) les mots « procédures de travaux supplémentaires » désignent les procédures telles que définies dans la demande de soumissions et le contrat et comprennent tout travail supplémentaire requis sur un système, un sous-système ou un équipement que la spécification originale ne précisait pas;
  - k) le mot « étalonner » signifie l'ajustement des lectures et des mesures conformément à une norme établie du FEO;
  - l) le mot « vérifier » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre pour rechercher les anomalies par vérification visuelle, tactile ou sonore. La vérification de l'équipement ne comprend pas la perturbation ou le retrait de pièces, composants ou sous-ensembles;
  - m) le mot « examiner » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre pour le processus d'examen, de vérification et d'essai systématique des équipements, des dossiers ou des procédures administratives afin d'y détecter les défauts ou erreurs réels ou potentiels;
  - n) le mot « test » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre, l'équipement, les outils et les autres moyens pour faire fonctionner un appareil par rapport à une norme ou une procédure déterminée;
  - o) Le terme « mise en service » désigne le réglage, l'alignement et l'ajustement des équipements et systèmes nécessaires à la suite d'une installation satisfaisante. Inspection visant à rendre les équipements et systèmes prêts pour les essais d'acceptation technique;
  - p) le mot « essai » est un élément de l'AQ qui désigne une ou plusieurs actions par lesquelles l'entrepreneur prouve par une présentation visuelle ou instrumentale que l'équipement ou le système satisfait aux exigences du programme d'essais spécifié;
  - q) le terme « essai de fonctionnement » désigne le fonctionnement d'un équipement dans tous ses modes de fonctionnement normaux et sur toute sa plage de

fonctionnement afin d'établir qu'il remplira la fonction pour laquelle il a été conçu, dans le cadre des paramètres de fonctionnement normaux indiqués dans la documentation du fabricant.

## 6. DIVERSES DISPOSITIONS

### 6.1. Santé et sécurité au travail

- 6.1.1. L'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent suivre les procédures de santé et de sécurité au travail (SST) conformément aux règlements fédéraux et provinciaux applicables en matière de SST, afin de garantir que les activités de l'entrepreneur sont menées de manière sûre et ne mettent pas en danger la sécurité du personnel. En outre, l'entrepreneur et ses employés n'auront pas accès aux toilettes ni au mess de l'équipage du navire. L'entrepreneur doit fournir les commodités nécessaires.
- 6.1.2. Lorsque le présent document fait référence à un « système de gestion de la sécurité », il s'agit du système de gestion de la sécurité de l'entrepreneur, qui doit être en vigueur pendant que le navire est sous la garde et les soins de l'entrepreneur et doit être conforme aux règlements et procédures applicables en matière de SST.
- a) L'entrepreneur doit, pour tous les travaux effectués sur les navires de la Garde côtière canadienne, respecter ou dépasser le système de gestion de la sécurité défini dans le Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte (MSSF), à moins qu'un système de gestion de la sécurité complet proposé par l'entrepreneur ne soit présenté et accepté par l'AT.
- 6.1.3. Lorsque l'entrepreneur travaille sur le navire, alors qu'il est sous la garde de la Garde côtière canadienne, le système de gestion de la sécurité de la GCC doit être respecté :
- a) L'entrepreneur et tous ses représentants doivent assister à une séance d'orientation sur la sécurité des navires avant de commencer tout travail afin de familiariser les employés de l'entrepreneur avec les dangers propres au navire et avec ses systèmes de permis pour les protocoles de travail ainsi qu'avec les procédures de sécurité, de prévention des risques, de réaction aux dangers et d'évaluation de la sécurité avant le travail. L'entrepreneur doit avoir accès à une copie non contrôlée du Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte.
- b) L'entrepreneur doit se conformer au Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte, MPO/5737, ainsi qu'aux instructions concernant le travail à bord du navire. En outre, l'entrepreneur doit se conformer aux exigences pertinentes du Code canadien du travail lors de l'exécution des types de travaux suivants :
- i. Travail en hauteur;
  - ii. Entrée dans des espaces clos;
  - iii. Dégazage des espaces clos avant d'y effectuer du travail à chaud;
  - iv. Verrouillage et étiquetage;
  - v. Évaluations de la sécurité avant les travaux.

- d) Aux fins de la procédure de verrouillage et d'identification, l'entrepreneur doit fournir les cadenas et les dispositifs de verrouillage pour ses employés en plus de ceux fournis par le chef mécanicien pour l'équipage du navire.
- e) Le contractant doit se conformer aux instructions de sécurité et aux procédures de sécurité des installations locales à terre.

6.1.4. L'entrepreneur doit désigner une personne responsable de la gestion de la sécurité du lieu de travail. Le responsable de la sécurité doit s'assurer que des rondes de sécurité quotidiennes sont effectuées, que les problèmes de sécurité sont identifiés et que les mesures de sécurité sont prises.

6.1.5. Les zones qui présentent un danger en raison des travaux de la spécification doivent être sécurisées et clairement identifiées par l'entrepreneur au moyen d'une signalisation destinée à conseiller et à protéger tout le personnel contre les dangers, conformément aux règlements applicables.

## **6.2. Peinture au plomb et application de peinture**

6.2.1. L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peintures à base de plomb.

6.2.2. Les navires de la GCC ont été peints avec des peintures à base de plomb dans le passé et, par conséquent, certains des processus de l'entrepreneur, tels que le meulage, le soudage et le chauffage, peuvent libérer ce plomb des revêtements. L'entrepreneur doit s'assurer qu'on vérifie la teneur en plomb des revêtements dans les zones de travail et que le travail est effectué conformément aux réglementations fédérales et provinciales applicables.

6.2.3. L'entrepreneur doit fournir une approbation de produits de Santé Canada (SC) pour les peintures de la carène réglementées par SC et l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

6.2.4. L'entrepreneur doit démontrer que des procédures de travail pour la peinture au plomb sont en place et ont été approuvées par le comité de santé et de sécurité au travail et que ces procédures de travail sécuritaires sont conformes à la réglementation provinciale.

6.2.5. Le contractant doit démontrer que les superviseurs et les travailleurs effectuant toute procédure de réduction du plomb ont été formés et que des dossiers sont disponibles pour inspection, attestant que cette formation est à jour et a eu lieu. La formation doit au moins être conforme à la section 6 de la dernière édition du Lead Guideline for Construction, Renovation, Maintenance or Repair du Environmental Action Committee of Ontario (EACO).

6.2.6. L'entrepreneur doit démontrer que son service d'assurance de la qualité a la capacité de surveiller l'avancement des travaux sur place, qu'il est capable d'effectuer une surveillance continue de la qualité de l'air comme l'exige la réglementation sur la santé et la sécurité au travail et qu'il est en mesure d'évaluer les zones touchées après le processus de réduction.

6.2.7. Le contractant doit fournir à l'AT tous les dossiers des processus de réduction du plomb et les certificats d'élimination finale pour toutes les matières générées par le processus de réduction.

### **6.3. Retouche/peinture altérée**

6.3.1. L'entrepreneur doit à tout le moins réparer les revêtements altérés à la suite des travaux spécifiés. Les revêtements doivent être conformes au code de peinture du navire et être appliqués conformément aux procédures recommandées par le fabricant de peinture.

### **6.4. Inspections des revêtements**

Les services d'un inspecteur tiers indépendant, agréé par la National Association of Corrosion Engineers (NACE), ont été retenus par l'ATGC pour superviser la préparation et l'application du revêtement dans tous les secteurs de cette spécification. L'inspecteur veillera au respect des spécifications du fabricant relativement à la préparation, l'application et le séchage du revêtement. Cette exigence est de plus clarifiée pour indiquer que l'inspecteur sera à tout le moins un inspecteur NACE de niveau 2. L'inspecteur n'est pas un employé du sous-traitant en peinture et doit avoir accès aux zones de travail décrites dans cette spécification pour pouvoir effectuer ses inspections. L'entrepreneur recevra les coordonnées de l'inspecteur NACE au début du radoub. L'entrepreneur doit prévoir la présence de l'inspecteur NACE et en aviser l'ATGC avant l'application du revêtement afin qu'il puisse être présent avant, pendant et après les travaux aux fins d'inspection.

### **6.5. Matériaux renfermant de l'amiante**

6.5.1. L'entrepreneur ne doit PAS utiliser de matériaux contenant de l'amiante.

6.5.2. L'entrepreneur recevra de la GCC les plus récentes versions du rapport d'évaluation des risques liés à l'amiante et du plan de gestion de l'amiante.

6.5.3. La manipulation de tout matériau contenant de l'amiante doit être effectuée par du personnel formé ou une entreprise certifiée dans l'enlèvement de l'amiante conformément aux réglementations fédérales, provinciales/territoriales et municipales.

6.5.4. L'entrepreneur doit fournir à l'AT des certificats d'élimination pour tous les matériaux contenant de l'amiante retirés du navire, indiquant que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

6.5.5. Le contractant doit fournir un rapport d'observation faisant référence à toute préoccupation ou intention concernant des matériaux contenant de l'amiante qui ne sont pas déjà spécifiés. L'entrepreneur doit identifier tout matériau soupçonné de contenir de l'amiante avant l'exécution de tout travail. Tout travail approuvé

résultant du rapport d'observation suivra les procédures de travail supplémentaires et sera consigné sur formulaire 1379 de SPAC.

## **6.6. Espace clos**

- 6.6.1. L'entrée dans tout espace clos du navire pendant la durée du contrat doit être effectuée conformément au système de gestion de la sécurité tel que déterminé lors de la réunion préalable au travail. En plus de ces exigences, l'entrepreneur doit également prendre les mesures suivantes :
- a) Demander à une personne qualifiée de délivrer un certificat de dégazage pour les espaces mentionnés et affichez le certificat à l'extérieur de l'entrée de ceux-ci. Les certificats doivent indiquer « Sans danger pour les personnes » ou « Sans danger pour les travaux à chaud », selon le cas.
  - b) Fournir à l'AT des copies de tous les certificats produits en accord avec la section Documentation des Notes générales.

## **6.7. Travail à chaud**

- 6.7.1. Tout travail à chaud effectué pendant le contrat doit être conforme au système de gestion de la sécurité. En plus des exigences du système de gestion de la sécurité, l'entrepreneur doit à tout le moins également :
- a) Attester que les espaces clos touchés par le travail à chaud sont « sans danger pour le travail à chaud » conformément à la section Espaces clos des Notes générales.
  - b) Retirer tous les matériaux combustibles portables à proximité du travail, à une distance sécuritaire d'au moins deux mètres;
  - c) Fournir des matériaux de protection afin d'éviter que les étincelles se répandent, en protégeant les câbles électriques et autres services;
  - d) Poster des piquets d'incendie dans chaque espace et dans l'espace adjacent où des travaux de soudage, de meulage ou de brûlage sont effectués sur les cloisons, les plafonds et les planchers;
  - e) Fournir un ou plusieurs extincteurs appropriés aux piquets d'incendie et veiller à ce que chacun d'eux soit formé à l'utilisation de l'extincteur. Le piquet d'incendie doit assurer la surveillance de sa zone désignée pendant au moins trente (30) minutes après la fin du travail à chaud. L'entrepreneur doit consigner le temps de présence du piquet sur tous les permis de travail à chaud, en indiquant quand le travail à chaud a pris fin et l'heure à laquelle le piquet a quitté son poste;
  - f) Fournir une copie des permis de travail à chaud générés par le chantier naval à l'AT conformément à la section Documentation des Notes générales; nommés d'après l'élément de la spécification requérant ledit travail.

## **6.8. Travail en hauteur**

- 6.8.1. Tout travail en hauteur à bord du navire pendant le radoub doit être effectué conformément au système de gestion de la sécurité. Des avis doivent être affichés

pour empêcher le fonctionnement des radars lorsque le personnel travaille en hauteur sur le mât ou sur le toit de la timonerie.

## **6.9. Équipement électrique**

6.9.1. Lorsqu'il travaille sur des équipements électriques, l'entrepreneur doit les verrouiller conformément au système de gestion de la sécurité et, au minimum, prendre les mesures suivantes :

- a) Isoler la source d'alimentation principale et toute source d'énergie alternative de l'équipement;
- b) Installer des dispositifs de verrouillage électrique et placer des étiquettes de mise en garde électrique sur la source d'alimentation principale et sur toute autre source d'alimentation pour les interrupteurs et rupteurs d'alimentation de l'équipement en cours d'entretien;
- c) Vérifier qu'il n'y a pas de courant sur les bornes.
- d) Veiller à ce que les dispositifs de verrouillage et les étiquettes de mise en garde électrique restent en place jusqu'à la fin des travaux.

6.9.2. L'AT doit être informé de tous ces travaux en cours.

6.9.3. Toutes les installations et réparations électriques doivent être effectuées conformément aux dernières révisions des Normes d'électricité régissant les navires (TP127F) de la Sécurité maritime de Transports Canada et de la norme 45 de l'IEEE - Recommended Practice for Electrical Installation on Ships. Les normes TP127F l'emportent sur la norme de l'IEEE.

## **6.10. Système d'information sur les marchandises dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)**

6.10.1. L'entrepreneur doit fournir à l'AT les fiches signalétiques de tous les produits contrôlés du SIMDUT que lui et les sous-traitants utilisent. Les fiches signalétiques doivent être aux formats demandés dans la section Documentation des Notes générales.

6.10.2. Toutes les fiches signalétiques sont tenues conformément aux procédures de SST.

6.10.3. L'AT donnera à l'entrepreneur accès, sur demande, aux fiches signalétiques de tous les produits contrôlés à bord du navire pour tous les travaux spécifiés.

## **6.11. Tabagisme au travail**

6.11.1. L'entrepreneur doit veiller au respect de la *Loi sur la santé des non-fumeurs*. L'entrepreneur doit veiller à ce que ses employés, y compris les employés des sous-traitants, ne fument pas à bord du navire.

**6.12. Matériel et outils fournis par l'entrepreneur**

- 6.12.1. L'entrepreneur doit s'assurer que les matériaux de remplacement tels que les joints, les emballages, l'isolation, le petit matériel, les huiles, les lubrifiants, les solvants de nettoyage, les agents de conservation, les peintures, les revêtements, etc. sont conformes aux dessins, aux manuels ou aux instructions du fabricant de l'équipement.
- 6.12.2. Lorsqu'aucun élément particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement est nécessaire, l'entrepreneur doit soumettre un rapport d'observation à l'AT indiquant le remplacement ou l'élément non spécifié. L'entrepreneur doit fournir à l'AT des informations sur les matériaux utilisés, le certificat de qualité et la qualité des différents matériaux avant leur utilisation.
- 6.12.3. L'entrepreneur doit fournir les éléments suivants sans toutefois s'y limiter. L'ensemble de la main-d'œuvre, des matériaux, des pièces, des outils, des consommables, de l'équipement, des machines, du stockage, des abris, des échafaudages, des gréements, des enceintes, de l'électricité et du chauffage, nécessaires à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire.
- 6.12.4. L'entrepreneur doit livrer et stocker tout nouvel équipement qu'il est tenu de fournir dans ses installations. Le MFE doit être stocké dans un espace sécurisé et à environnement contrôlé, conformément à la section sur le stockage des équipements de la présente spécification.

**6.13. Matériel et outils fournis par le gouvernement**

- 6.13.1. Lorsque les outils sont fournis par le Canada, ils doivent être retournés par l'entrepreneur dans le même état que lorsqu'ils ont été empruntés. Les outils empruntés doivent être inventoriés par l'entrepreneur qui signe leur bordereau de sortie dès leur réception et leur retour à l'AT.
- 6.13.2. Tout matériel fourni par le gouvernement qui n'est pas spécifiquement mentionné dans la spécification technique doit être reçu par l'entrepreneur et stocké conformément à la section Entreposage de l'équipement de la présente spécification. Ces activités doivent être couvertes par les procédures de modification de la conception ou de travail supplémentaire et consignées sur formulaire 1379 de SPAC.

**6.14. Entreposage**

- 6.14.1. L'équipement (c'est-à-dire les couvercles, capots et autres éléments qui peuvent devoir être enlevés et entreposés) doit être entreposé conformément aux instructions d'entreposage spécifiques du fabricant ou du fournisseur de l'équipement. L'entrepreneur doit mettre ces instructions à la disposition de l'AT.
- 6.14.2. Tous les articles doivent être rangés de manière à être facilement accessibles pour l'inspection. Aucun article ne doit être rangé directement sur le plancher.

- 6.14.3. Tout le matériel et l'équipement que l'entrepreneur retire du navire demeurent la propriété du Canada, sauf s'il est identifié comme rebut à éliminer dans les exigences du projet.
- 6.14.4. L'entrepreneur doit conserver et maintenir en bon état tout cet équipement et ce matériel en attendant les instructions du RI ou de l'AT.
- 6.14.5. Les matériaux retirés du navire doivent être classés de la façon suivante :
- Catégorie A – Retourner à la GCC – Éliminés par le CDBC ou entreposés à long terme
  - Catégorie B – Retourner au navire
  - Catégorie C – Doivent être éliminés par l'entrepreneur
- 6.14.6. L'entrepreneur doit obtenir le consentement du RI ou de l'AT pour disposer du matériel et de l'équipement qui n'aura aucune valeur marchande une fois ces éléments retirés du navire. Une estimation des coûts doit être fournie et des réglementations environnementales peuvent s'appliquer à certains produits.
- 6.15. Inspections réglementaires ou vérifications de classe**
- 6.15.1. Le contractant doit demander, coordonner et toutes les inspections et enquêtes réglementaires de l'autorité compétente et s'y préparer parfaitement : c'est-à-dire l'OR, SC, Environnement Canada ou autres, tel que mentionnés dans chacune des spécifications.
- 6.15.2. Aux fins de ce contrat, toutes les inspections réglementaires seront effectuées par l'OR, le Canada payant tous les frais de l'OR, y compris toutes ses inspections. L'OR conserve l'autorité d'inspecter le navire à tout moment. Les frais d'inspection encourus par l'OR seront traités en dehors de ce contrat. Tout travail survenant dans le cadre de ce contrat en raison des résultats d'inspection de l'OR ou de travaux supplémentaires non couverts par le présent énoncé des travaux sera traité au moyen du formulaire 1379 de SPAC.
- 6.15.3. La documentation générée par les inspections et/ou enquêtes susmentionnées indiquant que les inspections et enquêtes ont été menées (c'est-à-dire les certificats originaux signés et datés) doit être fournie à l'AT conformément à la section Documentation des présentes Notes générales.
- 6.15.4. L'entrepreneur ne doit pas substituer l'inspection par l'AT aux inspections réglementaires requises.
- 6.15.5. L'entrepreneur doit aviser à l'AT en temps utile (au moins 5 jours ouvrables à l'avance) de la tenue des inspections réglementaires prévues afin qu'il puisse assister à l'inspection. Il faut prévoir des heures supplémentaires en raison de l'évolution des restrictions de déplacement liées à la COVID 19.

- 6.15.6. L'entrepreneur doit organiser toutes les visites et inspections de l'OR, de SC, d'Environnement Canada, ou toute autre inspection requise par la spécification, sauf indication contraire. Tous les coûts et frais liés à ces visites et inspections devront être facturés directement au Canada.

#### **6.16. Inspections de l'entrepreneur**

- 6.16.1. L'entrepreneur doit donner à l'AT la possibilité d'effectuer une inspection en sa compagnie sur l'état et l'emplacement des éléments à enlever avant d'effectuer les travaux spécifiés ou d'accéder à un endroit particulier pour y effectuer les travaux.
- 6.16.2. L'entrepreneur doit prendre suffisamment de photos de l'état des lieux avant de retirer les articles. Ces photographies doivent être conformes à la section Documentation des Notes générales, nommées conformément à la section des spécifications (H-5g Anodes sacrificielles, M-52 Remplacement de pompe d'épuisement, etc.) justifiant l'enlèvement de ces articles.
- 6.16.3. Avant la clôture de tout élément dans le cadre de cette spécification, l'entrepreneur doit donner à l'AT la possibilité de vérifier que les travaux ont été réalisés conformément à la spécification. À ce moment, l'entrepreneur doit disposer de toutes les photographies, documents, rapports et essais relatifs à l'élément fermé comme étant terminé.

#### **6.17. Enregistrement des travaux en cours**

- 6.17.1. L'AT peut enregistrer tout travail en cours en utilisant divers moyens, y compris, mais sans s'y limiter, la photographie et la vidéo, le numérique ou le film.

#### **6.18. Accès pour entretien, installation et retrait**

- 6.18.1. La configuration de la machinerie et de l'équipement neufs doit être conçue et construite de manière à permettre un accès rapide pour les vérifications régulières d'inspection et de fonctionnement et les inspections opérationnelles sans déplacer d'autres machines, équipements ou structures.
- 6.18.2. L'entrepreneur doit déterminer les meilleurs parcours pour l'installation et l'enlèvement de l'équipement. Tous les points de levage actuellement installés sur le navire doivent être considérés comme non certifiés, et doivent être certifiés avant d'être utilisés par l'entrepreneur.
- 6.18.3. Les points de levage temporaires installés par l'entrepreneur doivent être enlevés avant le transfert de garde du navire, les soudures devant être rectifiées et les revêtements de peinture appliqués conformément aux spécifications de peinture du navire.
- 6.18.4. Les autorisations d'enlèvement recommandées par le fabricant doivent être prises en compte.

6.18.5. Après l'installation ou le retrait de l'équipement, l'entrepreneur doit remédier aux déplacements, aux imperfections et pénétrations et doit remettre les zones touchées du navire dans l'état où elles étaient à son arrivée.

### **6.19. Assemblage des composants**

6.19.1. L'entrepreneur doit veiller à ce que, lors de l'installation des équipements spécifiés, les pièces et les équipements assemblés soient exempts de tache, élaboussure ou excès de soudure, de métal de soudure et de copeaux métalliques ou de tout autre corps étranger qui pourrait nuire au fonctionnement, à la fonction et à l'apparence prévus de l'équipement. (Cela inclut toute particule qui pourrait se détacher ou se décoller au cours de la durée de vie normale de l'équipement). Tout matériau corrosif doit être retiré. Ce nettoyage doit avoir lieu avant que les pièces ne soient installées dans l'équipement.

6.19.2. Les couvercles, capots et composants endommagés par l'entrepreneur doivent être remplacés par des pièces neuves qu'il devra fournir.

6.19.3. Lorsque les spécifications de couple ne sont pas fournies par le fabricant, l'entrepreneur utilise les couples standard applicables aux boulons et écrous SAE, ANSI ou BS1083.

### **6.20. Protection de l'équipement**

6.20.1. Le contractant doit s'assurer que les surfaces et les composants des équipements installés sur le navire sont protégés contre les dommages, les salissures et la contamination résultant des travaux effectués sous contrat.

6.20.2. Tout l'équipement et tous les composants électriques et électroniques doivent être protégés contre les dommages matériels directs ou indirects, les dommages internes et les effets de températures ou d'autres conditions environnementales défavorables.

6.20.3. L'entrepreneur doit protéger les équipements qui pourraient être endommagés par le mouvement des matériaux et d'autre équipement à proximité. Le contractant doit également protéger l'équipement contre les sources de contamination à proximité, y compris, mais sans s'y limiter, la combustion, la soudure, le grenailage, le meulage et la peinture.

6.20.4. Les surfaces, l'équipement, l'ameublement ou le décor ayant subi des dommages avant l'acceptation des travaux doivent être remis en état tel que livré par l'entrepreneur.

6.20.5. Avant de procéder à des branchements, toutes les ouvertures dans la machinerie et/ou les systèmes doivent être recouvertes de pièces rapportées ou de couvercles solidement fixés en tout temps.

6.20.6. L'entrepreneur doit obtenir et suivre les instructions des sous-traitants du FEO pour toute protection spéciale requise pour de l'équipement nécessaire aux travaux du projet. Ces instructions doivent être mises à la disposition de l'AT.

- 6.20.7. L'entrepreneur utilise au besoin des protecteurs, y compris, mais sans s'y limiter, des feuilles de plastique, couvertures ignifuges, couvertures en matériaux lourds, bouchons de bois, enveloppes de bois et appareils de chauffage.
- 6.20.8. L'entrepreneur doit protéger le navire contre la possibilité d'une infestation de vermine (insectes, mammifères, oiseaux). Si une infestation se produit pendant la période du contrat, l'entrepreneur doit assumer tous les coûts pour s'assurer que le navire est débarrassé de la vermine avant le départ du navire et l'achèvement du contrat.

## **6.21. Systèmes contenant des halocarbures**

- 6.21.1. Tous les travaux effectués sur les systèmes contenant des halocarbures doivent être conformes au Règlement fédéral sur les halocarbures, 2003 (DORS/2003-289). On trouve ce règlement à l'adresse suivante : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2003-289/page-1.html>

## **6.22. Soudage des structures - Obligations de l'entrepreneur**

- 6.22.1. Obligations de certification pour les structures d'acier  
Tous les entrepreneurs de soudage doivent être certifiés par le Bureau canadien de soudage (BCS) et détenir la norme W47.1-2019, division 1 ou 2, de l'Association canadienne de normalisation (ACN). L'entrepreneur doit respecter toutes les exigences de l'annexe M – Qualification of Welding Personnel and Procedures for Marine Applications.
- 6.22.2. Obligations de certification pour les structures d'acier inoxydable  
Tous les entrepreneurs de soudage doivent être certifiés par le BCS et détenir la norme W47.1-2019, division 1 ou 2, de l'ACN. L'entrepreneur doit respecter toutes les exigences de l'annexe K – Qualification of Welding Personnel and Procedures for Stainless Steel Materials.
- 6.22.3. Obligations de certification pour les structures d'aluminium  
Tous les entrepreneurs de soudage doivent être certifiés par le BCS et détenir la norme W47.2-11 (R2015), division 1 ou 2, de l'ACN.
- 6.22.4. Portée de la certification  
La portée de la certification déposée auprès du BCS, tel qu'exigé par les normes W47.1-2019 et W47.2-11 (R2015) de l'ACN, doit comprendre tous les travaux de soudage effectués conformément aux exigences des caractéristiques du navire et des énoncés de travail de la GCC.  
Les tuyaux utilisés comme matériau de section structurelle creuse, comme des piliers, des mâts, des soutiens et des rampes, ne doivent être exclus de la portée de la certification d'aucune entreprise

#### 6.22.5. Certificats de validation

Des certificats de validation de l'entreprise en matière de soudage sont nécessaires pour chaque installation d'un entrepreneur ou d'un sous-traitant où du travail de soudage aura lieu. La portée de la certification indiquée sur les certificats de validation doit comprendre tous les travaux de soudage effectués conformément aux exigences des caractéristiques du navire et des énoncés de travail de la GCC.

#### 6.22.6. Procédures de soudage

Toutes les spécifications des procédures de soudage ou les fiches signalétiques de procédures de soudage doivent être reconnues par le biais des tests de qualification des procédures. De plus, le BCS doit les examiner et les approuver avant leur utilisation.

Les procédures de soudage doivent être testées en fonction des exigences de l'annexe M de la norme W47.1-2019 de l'ACN (pour le travail de soudage de l'acier), de l'annexe K de la norme W47.1-2019 de l'ACN (pour le travail de soudage de l'acier inoxydable) et de la norme W47.2-11 (R2015) de l'ACN (pour le travail de soudage de l'aluminium).

#### 6.22.7. Soudeurs

Le BSC doit approuver tout personnel de soudage avant qu'il puisse commencer tout travail de soudage.

Les soudeurs doivent être testés en fonction des exigences de l'annexe M de la norme W47.1-2019 de l'ACN (pour le travail de soudage de l'acier), de l'annexe K de la norme W47.1-2019 de l'ACN (pour le travail de soudage de l'acier inoxydable) et de la norme W47.2-11 (R2015) de l'ACN (pour le travail de soudage de l'aluminium).

#### 6.22.8. Mise à l'épreuve de l'exécution et des qualifications

Le BSC doit prendre part aux essais de performance des soudeurs et de qualification des procédures de soudage afin de les documenter.

#### 6.22.9. Limitations avant d'entreprendre des travaux de soudage

Avant de commencer tout travail de soudage, tous les entrepreneurs doivent soumettre à l'ATGC les dossiers de qualification de leur personnel de soudage ainsi que les procédures de soudage approuvées.

Toutes les procédures de soudage, y compris les spécifications des procédures de soudage et les fiches signalétiques des procédures de soudage, doivent être clairement acceptées par l'ingénieur en soudage de l'entrepreneur (par signature, seau ou tout autre moyen approprié) et porter un seau d'autorisation du BCS.

**6.22.10. Normes régissant le soudage**

Le soudage de l'acier structural d'une épaisseur supérieure à 3 mm doit répondre aux exigences des normes W47.1-2019 – Annexe M et W59-2018 de la CSA, de même qu'à la spécification de la GCC sur le soudage CT-0043-EQ-EG-1-E.

Le soudage de l'acier inoxydable structural d'une épaisseur supérieure à 3 mm doit répondre aux exigences des normes W47.1-2019 – Annexe K et AWS D1.6-2017, de même qu'à la spécification de la GCC sur le soudage CT-0043-EQ-EG-1-E.

Le soudage de l'aluminium structural d'une épaisseur supérieure à 3 mm doit répondre aux exigences des normes W47.2-11 (R2015) et W59.2-2018 de la CSA, de même qu'à la spécification de la GCC sur le soudage CT-0043-EQ-EG -1-E.

**6.22.11. Soudage des structures – Conception du soudage**

6.22.12. La conception du soudage doit respecter les règles d'une société de classification qui constitue un organisme reconnu et approuvé par Sécurité et sûreté maritimes de Transports Canada ou tel qu'indiqué sur les dessins de conception ou calendrier de soudage fournis.

À moins d'approbation contraire par l'ATGC, les conditions suivantes doivent être respectées :

- toutes les soudures sur chanfrein des joints d'about des plaques et des tuyaux doivent présenter une pénétration de joint complète;
- tous les joints d'angle doivent être des soudures sur chanfrein à pénétration de joint complète, combinées à des soudures d'angle continues uniques.

Un calendrier de conception de soudage doit être présenté à l'ATGC, sous forme de dessin, à des fins d'examen avant le début de tout travail de soudage.

Aucun soudage ne doit être effectué sans obligation de conception de soudage approuvée, pour chaque joint à souder.

**6.22.13. Soudage des structures - Symboles de soudage**

6.22.14. Les dessins de conception doivent comprendre des symboles d'obligation de soudage et les dessins de construction doivent comprendre les symboles de soudage respectant les exigences des normes W59-2018 et W59.2-2018 de l'ACN. Pour les soudures d'angle, les dessins et les calendriers de soudage doivent indiquer si la dimension du soudage montrée sur le symbole correspond à la dimension de gorge ou à la longueur de jambe.

**6.22.15. Soudage des structures – Inspection des soudures de surface**

6.22.16. Toutes les soudures terminées doivent être examinées visuellement par un inspecteur en soudage tiers certifié par le BCS aux termes de la norme W178.2-2018 de l'ACN, niveau 2 ou 3. Le particulier doit posséder les approbations de code nécessaires en vertu des normes de conformité utilisées pour l'acceptation (ACN W47.1/W59, ACN W47.1/AWS D1.6 ou W47.2/W59.2). Un accès sécuritaire doit être accordé à la satisfaction de l'ATGC. L'éclairage, l'angle de vue et la distance de vue, pour un examen rapproché, doivent respecter les exigences de ASME, section V.

Les soudures bout à bout d'acier dans une plaque épaisse ( $\geq 19$  mm) qui ont été visuellement examinées doivent subir un examen par particule magnétique, suivant les exigences de l'ACN W59-2018. Le personnel tiers effectuant l'examen par particule magnétique doit être qualifié par l'organisme certificateur de RNCan conformément aux exigences de l'ONGC 48.9712, niveau 2 ou 3. Les procédures et techniques doivent combler les exigences de l'ACN W59-2018. Les soudures doivent être examinées sur la totalité (100 %) de leur longueur.

Les soudures bout à bout d'aluminium dans une plaque mince ( $< 5$  mm) qui ont été visuellement examinées doivent subir un examen par agent pénétrant, suivant les exigences de l'ACN W59.2-2018. Le personnel tiers effectuant l'examen par agent pénétrant doit être qualifié par l'organisme certificateur de RNCan conformément aux exigences de l'ONGC 48.9712, niveau 2 ou 3. Les procédures et techniques doivent combler les exigences de l'ACN W59.2-2018. Les soudures doivent être examinées sur la totalité (100 %) de leur longueur.

**6.22.17. Soudage des structures – Inspection des soudures volumétriques**

6.22.18. Tout examen d'inspection du soudage volumétrique doit être effectué par un organisme d'inspection tiers certifié par le BCS. Les méthodes d'inspection utilisées doivent être conformes à la norme W178.1-2018 de l'ACN. Les examens d'inspection du soudage volumétrique doivent être effectués conformément à toutes les exigences des spécifications de la GCC sur le soudage CT-0043-EQ-EG-1-E.

Les méthodes d'examen non destructrices utilisées pour l'inspection du soudage volumétrique et la portée de l'examen doivent respecter les exigences stipulées dans les caractéristiques du navire ou les énoncés de travail.

**6.22.19. Soudage des structures – Essai d'étanchéité des soudures par cloche à vide**

6.22.20. Le test de fuite de la cloche à vide des soudures n'exclut pas que l'entrepreneur effectue l'examen non destructif par un tiers dont les exigences sont précisées aux présentes et dans la spécification de la GCC sur le soudage CT-0043-EQ-EG-1-E.

## 7. DOCUMENTATION

### 7.1. Documents textes

- 7.1.1. Tous les documents textes à produire doivent être accompagnés d'un fichier PDF qui contient le document complet. L'entrepreneur doit s'assurer que le contenu reflète exactement le contenu/formatage du fichier maître du document. En cas de modifications, un deuxième fichier PDF contenant uniquement les feuilles modifiées doit être fourni.
- 7.1.2. L'entrepreneur doit fournir toute la documentation textuelle au format Adobe PDF avec possibilité de recherche textuelle (la conversion sans perte par logiciel de l'original et la conversion sans perte par scanner de l'original sont toutes deux acceptables).

### 7.2. Recueil de données

- 7.2.1. L'entrepreneur doit fournir tous les documents à produire, sous forme numérique et sur papier. Il doit fournir deux copies papier de chaque document, dans deux dossiers distincts, dans le cadre du programme d'assurance qualité des entrepreneurs. Une copie électronique (PDF) de toute la documentation doit également être fournie à l'AT conformément aux formats décrits dans cette section de la spécification.
- 7.2.2. Toutes les copies de documents à produire seront considérées comme des recueils de données.
- a) Le recueil de données doit être divisé par les titres de chacune des spécifications.
  - b) Les documents doivent être clairement liés à la spécification dont ils sont issus.
  - c) Les documents qui indiquent les « pièces achetées - numéros de modèle/pièce » par l'entrepreneur doivent être inclus dans le recueil de données pour faciliter les commandes subséquentes de pièces de rechange, et préciser les coordonnées du fournisseur.
  - d) Chaque élément de la spécification doit être signé comme étant terminé, avec toutes les mesures correctives prises, pour qu'on considère que le recueil de données est complet.
- 7.2.3. L'entrepreneur doit fournir à l'AT dans le recueil de données tous les fichiers générés avant l'achèvement du contrat. Les dossiers doivent être au format numérique (clé USB). L'entrepreneur doit s'assurer, avec l'AT, que le format numérique est lisible et accessible au Canada. Chaque élément de spécification doit avoir son propre dossier désigné d'après son titre. Par exemple : G1.0 Notes générales.
- 7.2.4. Tous les documents, médias et rapports qui découlent de travail supplémentaire doivent être inclus dans le recueil de données.
- a) Les travaux supplémentaires doivent être liés à la spécification dont ils découlent par le titre et la désignation de cette spécification.

- b) Les tests, mesures, étalonnages et relevés enregistrés doivent être signés par la personne qui prend les mesures, datés et numérisés dans le recueil de données.
- c) Les documents d'assurance de la qualité de l'entrepreneur doivent également figurer dans le recueil de données.

### **7.3. Nommage des fichiers**

- 7.3.1. Le nommage des fichiers doit respecter la convention suivante : Spécification## – Date (aaaa-mm- jj) – Nom du fichier descriptif Par exemple : G1.0 – 2016-12-01 – Détails sur le nommage.pdf.

### **7.4. Courriels**

- 7.4.1. Tout fichier envoyé à l'AC/TA par courrier électronique doit être nommé conformément à la section « Nommage des fichiers » de la présente spécification. Tous les fichiers envoyés par courrier doivent mentionner les éléments suivants à la ligne de l'objet : N° de contrat - RECUEIL DE DONNÉES - Date - N° de spécification. Par exemple : F1782- 0 – RECUEIL DE DONNÉES – 2015-11-30 – G1.0 Notes générales. Les fichiers envoyés par courriel doivent également figurer dans le recueil de données. Il faut limiter la taille des pièces jointes pour s'assurer qu'elles sont livrées. L'entrepreneur s'assure que l'AC/AT ont bel et bien reçu tous les documents.

### **7.5. Formatage des fichiers**

- 7.5.1. Les documents, rapports, résultats de tests, certificats ou données obtenus par l'entrepreneur au format papier doivent être numérisés dans des fichiers non protégés, consultables, au format Adobe PDF et nommés conformément à la section Nommage des fichiers de la présente spécification.
- 7.5.2. L'ensemble des rapports, résultats de tests, certificats et données brutes obtenus par l'entrepreneur au format électronique doivent être convertis en fichiers non protégés au format Adobe PDF et nommés conformément à la section Nommage des fichiers de la présente spécification. La copie originale ainsi que les copies converties doivent figurer dans le recueil de données.

### **7.6. Photographies**

- 7.6.1. Toutes les photographies obtenues par l'entrepreneur en vertu de la spécification doivent être fournies dans des fichiers au format JPG à une résolution d'au moins 640 x 480 et nommés conformément à la section Nommage des fichiers de la présente spécification.

### **7.7. Mesures, étalonnages et relevés**

- 7.7.1. Les mesures, étalonnages et relevés enregistrés doivent être signés par la personne qui prend les mesures, datés et numérisés dans le recueil de données.

- 7.7.2. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit mesurer les dimensions avec une précision de trois chiffres significatifs en mesure impériale avec son équivalent métrique.
- 7.7.3. L'entrepreneur doit fournir à l'AT des certificats d'étalonnage actuels et valides, ainsi que des valeurs de contrôle pour tous les instruments utilisés dans le plan de tests et d'essais, montrant que les instruments ont été étalonnés conformément aux instructions du fabricant. Ces copies doivent figurer dans le recueil de données sous chacune des spécifications où des mesures sont requises.
- 7.8. Dossiers et certificats d'essai/d'inspection**
- 7.8.1. Les dossiers et certificats d'essai et d'inspection sont identifiés comme des documents à produire dans chaque élément de spécification où ils sont requis.
- 7.8.2. Les dossiers et les certificats d'essai et d'inspection doivent figurer dans une section distincte du recueil de données et être indexés/classés par ordre numérique selon le numéro de spécification.
- 7.8.3. L'entrepreneur est responsable de la tenue d'un registre complet et précis de tous les tests et essais effectués sur le navire et sur chaque pièce d'équipement. Avant le début d'un essai, toute la documentation pertinente et les fiches d'essai associées, y compris les données des essais en atelier, doivent être complètes et jointes au programme des essais.
- 7.8.4. Toutes les données des tests et essais doivent être lisibles à la fois sur papier et sous forme électronique. Au besoin, les documents manuscrits devront être transcrits en format électronique pour être acceptés. L'original doit être signé par l'organisme de réglementation, l'AT, l'entrepreneur et, le cas échéant, par les sous-traitants et les RD qui ont assisté aux essais. Toutes les données doivent être présentées à l'AT conformément à la section Documentation des présentes Notes générales.
- 7.8.5. L'entrepreneur doit en outre fournir à l'AT les originaux de chaque certificat dans une enveloppe portant le nom du navire et la mention « Certificats originaux » des travaux.

## **8. DESSINS**

- 8.1.1. Cette section, qui doit être nommée Dessins des Notes générales, sert de référence pour les normes minimales lorsque les produits livrables spécifiés doivent être des dessins.
- 8.1.2. L'entrepreneur doit compter parmi son personnel ou par l'intermédiaire d'un sous-traitant une personne qualifiée et expérimentée dans l'utilisation d'AutoCAD qui créera ou modifiera les dessins résultant des travaux.
- 8.1.3. L'entrepreneur doit se conformer aux normes nationales de CAD de la Garde côtière canadienne intitulées « Conception assistée par ordinateur sur AUTOCAD » qui lui sont fournies.

- 8.1.4. Chaque clé USB de dessins doit être clairement étiquetée avec le numéro de contrat, les noms de fichiers et les numéros de dessins. Si la liste complète dépasse la taille de l'étiquette, un fichier « readme.txt » au format ASCII doit être fourni avec chaque clé USB. Une copie papier du fichier « readme » doit accompagner chaque disque. Les disques doivent porter la mention de dessins Installation finale lorsque les dessins ont obtenu une approbation finale.
- 8.1.5. Les dessins/tracés portant la mention Installation finale ne doivent pas contenir de marques ni de corrections à la main, par ex., des indications au marqueur, stylo ou crayon). Les dessins contenant des annotations doivent être révisés et réimprimés ou tracés.
- 8.1.6. L'entrepreneur doit préparer tous les dessins d'exécution nécessaires pour les besoins du projet et les travaux de modernisation.
- 8.1.7. L'entrepreneur doit fournir tous les dessins requis par les sous-traitants du FEO, les corps de métier et les autres consultants.
- 8.1.8. Les schémas des systèmes doivent inclure tous les renseignements pertinents concernant les systèmes, dont les tailles, dimensions, étiquetages, emplacements de l'équipement et toute information concernant les raccords des systèmes.
- 8.1.9. L'entrepreneur doit avoir un système complet de documentation et de contrôle des révisions des dessins liés à ce projet. Par souci de clarté, les numéros et les titres des dessins doivent correspondre aux dessins originaux et inclure un numéro de révision avec la date.
- 8.1.10. Le contractant doit utiliser la norme ASME Y14.100 pour les dessins à produire.
- 8.1.11. L'entrepreneur doit s'assurer que si des modifications à un dessin existant sont nécessaires, ces modifications et le dessin révisé sont approuvés par l'OR.

## **8.2. Dessins de référence**

- 8.2.1. Tous les dessins techniques de référence sont transmis à l'entrepreneur par la GCC à titre de référence seulement. Il incombe à l'entrepreneur d'élaborer des plans de travail et de veiller à ce que tous ces plans reçoivent l'approbation réglementaire applicable. L'entrepreneur doit tenir compte du fait que tous les dessins techniques de référence ne portent pas la mention Installation finale. Il incombe à l'entrepreneur de vérifier physiquement tous les articles concernés.
- 8.2.2. Toutes les dérogations aux dessins de référence et aux spécifications du projet doivent être clairement indiquées par l'entrepreneur qui doit obtenir une approbation écrite de l'AT avant de procéder à ces modifications ou dérogations.
- 8.2.3. Les écarts à la spécification doivent être documentés à l'aide d'un rapport d'observation.

## **8.3. Dessins d'installation finale**

- 8.3.1. Les dessins d'installation finale figurent sous la rubrique Documenta à produire de la spécification qui en fait la demande.

- 8.3.2. À la fin des travaux spécifiés, l'entrepreneur doit transférer toutes les annotations des dessins d'exécution comportant des modifications d'installation aux dessins du navire touchés par des travaux du projet. Ces dessins deviennent alors les dessins Installation finale pour les travaux du projet. L'entrepreneur est responsable de fournir à l'AT, avant que le contrat ne soit achevé, des dessins actualisés du navire visés par les travaux du projet. Les dessins touchés doivent être soumis dans les formats suivants :
- a) Cinq (5) copies tracées de la plus récente révision de chacun des dessins Installation finale;
  - b) Deux (2) copies électroniques de la plus récente révision de chacun des dessins Installation finale.
- 8.3.3. Les dessins tracés doivent être sur des formats de papier conformes aux normes ANSI.
- 8.3.4. Les dessins annotés doivent être des dessins AutoCAD lorsque les dessins AutoCAD originaux sont fournis. Si aucun dessin AutoCAD n'a été fourni, les fichiers numérisés (format de trame) doivent être fournis à la GCC dans l'un des formats suivants :
- a) Format DXF;
  - b) Format TIFF;
  - c) Format PDF.

## 9. MANUELS

- 9.1. Cette section, qui doit être nommée Manuels des Notes générales, sert de référence pour les normes minimales lorsque les produits livrables spécifiés doivent être des dessins.
- 9.2. **Généralités**
- 9.2.1. Les manuels d'instructions doivent être reliés individuellement dans un format de livre à trois anneaux à couverture rigide avec un format de page de 8 1/2 po x 11 po. Les dessins doivent être lisibles et, s'ils sont d'une taille supérieure, ils doivent être pliés en accordéon. Les informations suivantes doivent être imprimées sur les couvertures :
- a) Nom du navire
  - b) Désignation de l'équipement
  - c) Fabricant de l'équipement
  - d) Date
- 9.2.2. Des index à onglets en plastique doivent être fournis pour toutes les sections des manuels. Les composants des principaux équipements doivent être subdivisés en sections distinctes des manuels.

- 9.2.3. Un index principal doit être fourni au début de chaque classeur, indiquant tous les éléments inclus dans chaque section.
- 9.2.4. Une liste des noms, adresses et numéros de téléphone des contacts associés aux fabricants d'équipements doit être fournie; elle pourra servir après l'achèvement du projet à des fins de maintenance et de données d'information.
- 9.2.5. Une copie des dessins finaux conformes examinés et approuvés doit être fournie dans le manuel de maintenance.
- 9.2.6. Une (1) copie électronique de chaque manuel doit être fournie conformément à la section Recueil de données de la présente spécification.
- 9.2.7. Deux (2) copies papier des manuels et des fiches techniques doivent être fournies en anglais pour toutes les pièces d'équipement fournies par l'entrepreneur.

### **9.3. Manuels d'utilisation – Installation finale**

- 9.3.1. Les manuels d'utilisation doivent fournir les renseignements suivants :
  - a) Description générale de la séquence de fonctionnement de l'équipement;
  - b) Marche à suivre étape par étape pour la mise en service de l'équipement;
  - c) Schéma de câblage de l'équipement installé;
  - d) Tous les critères pertinents de performance des équipements.
- 9.3.2. Lorsque des systèmes logiciels/matériels sont installés, le manuel d'utilisation doit comprendre le manuel complet de documentation du logiciel sous forme papier pour le système et une copie électronique conformément à la section Documentation. La documentation sur le logiciel tout à tout le moins comprendre les éléments suivants :
  - a) Diagrammes au niveau du système décrivant le schéma global des systèmes logiciel et matériel;
  - b) Spécifications fonctionnelles, qui doivent décrire en détail les capacités fonctionnelles du système et de chaque composante logicielle
  - c) Listes de programmes spécifiques à un projet comprenant tous les commentaires décrivant les détails des fonctions de code.

### **9.4. Manuels de maintenance – Installation finale**

- 9.4.1. Les manuels de maintenance doivent comporter les éléments suivants :
  - a) Instructions d'entretien du fabricant de chaque pièce d'équipement nécessitant un entretien;
  - b) Les instructions doivent inclure les instructions d'installation, les numéros de pièces, les listes de pièces, les schémas directeurs et les vues éclatées avec identification des pièces pour toutes les pièces mécaniques, électriques et électroniques ainsi que le nom des fournisseurs;
  - c) Liste sommaire de chaque pièce d'équipement nécessitant une lubrification, indiquant le nom de l'équipement, l'emplacement de tous les points de lubrification, le type de lubrifiant recommandé et la fréquence de lubrification

- d) Le manuel doit d'entretien doit comporter des sections de dépannage pour tous les équipements sous une rubrique distincte.

## 10. DÉSIGNATION

### 10.1. Plaques signalétiques

- 10.1.1. Les plaques signalétiques figurent sous la rubrique Documents à produire de la spécification qui en fait la demande.
- 10.1.2. Toutes les plaques signalétiques doivent être en anglais, sauf si elles sont exigées en anglais et en français par l'OR pour des opérations d'urgence.
- 10.1.3. Le lettrage doit être clair et concis avec un minimum d'abréviations. Les informations principales doivent être indiquées en caractères plus grands que les informations secondaires.
- 10.1.4. Le type des plaques signalétiques doit être adapté à l'emplacement dans le navire; par exemple :

### 10.2. Plastique

- a) Des plaques signalétiques en plastique laminé, noires avec un noyau blanc gravé jusqu'au noyau central, doivent être fournies pour tous les dispositifs situés sur les surfaces extérieures des tableaux de distribution ou des panneaux de contrôle locaux. Les plaques signalétiques doivent être fixées à l'équipement à l'aide de vis à métaux.
- b) Les nouvelles plaques signalétiques à installer sur les équipements existants doivent être conformes, en termes de taille et de lettrage, à celles déjà installées ou à celles en cours de remplacement.
- c) Les plaques signalétiques des circuits d'alimentation doivent identifier chaque circuit par son nom et son numéro ainsi que la taille du fusible ou le calibre de l'élément de déclenchement.
- d) Les étiquettes suivantes doivent être en plastique laminé, rouge avec un noyau blanc gravé jusqu'au noyau central :
- i. Charge maximum pratique;
  - ii. Étiquettes d'avertissement/de mise en garde;
  - iii. Disjoncteurs avec déclenchement en dérivation nécessitant l'achèvement de circuits à distance avant d'être actionnés;
  - iv. Équipement avec multiples sources d'alimentation;
  - v. Coupe-circuits ayant une source d'énergie potentielle connectée aux deux côtés;
  - vi. Indication de toute autre condition potentiellement dangereuse.

**10.3. Gravé sur du métal**

- 10.3.1. À utiliser dans les locaux de machines et aux endroits exposés aux intempéries ou susceptibles d'être recouverts de peinture, d'huile ou de graisse Les plaques signalétiques exposées aux intempéries doivent être en acier inoxydable ou en laiton. Les plaques signalétiques métalliques gravées doivent être en acier inoxydable ou en laiton avec un lettrage accentué au moyen de cire noire, sauf indication contraire, et fixées par des vis à métaux en acier inoxydable ou en laiton.
- 10.3.2. Une liste complète des plaques signalétiques, détaillant la taille de la plaque, la taille du lettrage et l'inscription, doit être soumise à l'AT pour examen avant la commande ou la fabrication.

**10.4. Étiquetage des fils**

- 10.4.1. L'étiquetage des fils est mentionné à la rubrique Documents à produire de la spécification qui en fait la demande.
- 10.4.2. Tous les câbles installés de façon permanente doivent être étiquetés avec la désignation du circuit à tous les points de connexion et des deux côtés des cloisons, ponts, etc. Les étiquettes doivent être en métal compatible avec l'armure ou la gaine du câble. Après l'application des peintures, les deux extrémités des étiquettes sont attachées au câble avec une bande métallique compatible. Les sangles doivent passer à travers des trous dans les étiquettes afin que celles-ci soient bien fixées. Les extrémités des sangles doivent être pliées et serties de façon permanente. Les adhésifs, quels qu'ils soient, ne seront pas acceptés.
- 10.4.3. Les étiquettes des câbles des panneaux doivent porter le numéro du câble et le numéro de leur conducteur, sauf indication contraire dans les plans d'installation de l'équipement.

	BSM	
N° d'élément : H-2	SPÉCIFICATION	
<b>SYSTÈME DE DÉTECTION D'INCENDIE</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1.** La présente spécification explique que l'entrepreneur doit prendre des dispositions pour l'inspection, la modification, l'essai et la recertification de l'équipement fixe et portatif d'extinction d'incendie des navires.
- 1.2.** L'entrepreneur doit fournir tous les nouveaux panneaux d'avertissement pour le navire. Ceux-ci doivent être à fond rouge avec des lettres blanches. Les panneaux doivent être en anglais et en français. Les panneaux requis sont indiqués à l'annexe C – Signalisation du système d'incendie.
- 1.3.** L'entrepreneur doit prévoir la présence d'un RD de Kidde Marine qui fournira et installera le matériel requis pour le soutien logistique intégré du système de CO<sub>2</sub> de Kidde. Il faut rétablir la conformité du système aux normes actuelles de sécurité des systèmes marins.
- 1.3.1. Le détecteur de fumée de la salle des machines doit être remplacé par un détecteur de fumée homologué.
- 1.3.2. Le détecteur de chaleur de la salle des machines doit être remplacé par un détecteur à double action de type gradient et température fixe réinitialisable.
- 1.3.3. Il faut remplacer deux boîtiers d'avertisseurs d'incendie extérieurs, deux manocontacts et deux mécanismes de tirage doubles.
- 1.3.4. Il faut modifier la configuration du système de CO<sub>2</sub> et y ajouter une soupape de verrouillage, un opercule de sécurité et un indicateur de décharge.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

- 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique**
- 2.1.1. Dessin 47B MLB 436-014 – Systèmes de contrôle et d'alarme (système d'alarme incendie)
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 436-012 – Systèmes de contrôle et d'alarme (système de CO<sub>2</sub>)
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 436-017 – Systèmes de contrôle et d'alarme (alarme générale)
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 505-025 – Disposition de la tuyauterie dans la coque (système de CO<sub>2</sub>)
- 2.1.6. Conception, installation, fonctionnement et entretien du système au dioxyde de carbone de Kidde Marine (n° de pièce 220610)

**2.2. Normes**

2.2.1. Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte (MPO 5737)

2.2.2. Voir les notes générales H-1

**2.3. Réglementation**

2.3.1. VFSR SOR/2017-14

2.3.2. NFPA 12 – Ch. 9.

2.3.3. *Loi sur la marine marchande du Canada, 2001* – Règlement sur les machines de navires (DORS/90-264)

2.3.4. Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime (DORS/87-183)

2.3.5. Voir les notes générales H-1

**2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

2.4.1. S.O.

**2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.2. On trouve la liste du matériel nécessaire au point 3.1.2.1.6.

**3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE****3.1. Généralités**

3.1.1. L'entrepreneur doit retenir les services d'une agence de services de protection contre l'incendie approuvée par l'OR de SMTC pour les systèmes de détection d'incendie qui fournira les composants et les conseils techniques de retrait et d'installation, et assurera la mise en service conformément à la spécification sur le remplacement des détecteurs d'incendie.

3.1.1.1.1. L'entrepreneur doit retirer les détecteurs de chaleur et d'incendie existants de la salle des machines du navire.

3.1.1.1.2. Le détecteur de fumée pour la salle des machines doit être un détecteur de fumée conventionnel Consilium EC-P avec une base et un adaptateur de base (5200175-00A + 5200178-00A + 046950).

3.1.1.1.3. Le détecteur de chaleur doit être un Kidde-Fenwal 27121-20 à 225 degrés F (la température doit être supérieure à la température

ambiante maximale prévue; elle doit être fournie par la Garde côtière canadienne). La température de 225 degrés F est une estimation.

- 3.1.1.1.4. Les modifications devant être apportées au système d'alarme général existant seront consignées sur formulaire 1379 de SPAC.
  - 3.1.1.1.5. L'entrepreneur est responsable de toutes les modifications et installations électriques.
  - 3.1.1.1.6. Des fiches signalétiques doivent être fournies à l'entrepreneur, indiquant la taille du filetage, la taille du presse-étoupe et les connexions de bornes requises pour tous les composants.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retenir les services d'un RD approuvé et certifié de Kidde pour les systèmes d'extinction d'incendie qui fournira les composants et les conseils techniques de retrait et d'installation, et assurera la mise en service, conformément à la spécification sur le remplacement des détecteurs d'incendie. Il incombe à l'entrepreneur de fournir les tuyaux, supports, traversées, équipements électriques et d'installation. Les dimensions des tuyaux et des conduites sont indiquées sur les dessins fournis. Le point 3.1.2.1.6 fournit une liste du matériel neuf.
- 3.1.2.1.1. Toutes les déconnexions et reconnexions du matériel mécanique pour le système CO<sub>2</sub> doivent être effectuées par le RD.
  - 3.1.2.1.2. Les deux (2) bouteilles de CO<sub>2</sub> Kidde de 50 lb doivent être retirées par le RD et vidées de leur CO<sub>2</sub>, les soupapes doivent être remises à neuf, les tests hydrostatiques doivent être effectués et les bouteilles doivent être rechargées. L'entrepreneur est responsable du conditionnement et du transport. Il doit consigner les poids et niveaux de liquide finaux. Une copie papier du test hydrostatique doit être fournie dans les documents à produire lors de la certification finale.
  - 3.1.2.1.3. Les composants suivants montrent des signes de détérioration et doivent être retirés du navire et remplacés par des pièces neuves. Deux (2) manocontacts 3PDT (triple pôle, double impulsion), deux (2) avertisseurs manuels (extérieurs). Consulter les plans de configuration du système de CO<sub>2</sub> fournis pour l'emplacement des équipements.
    - 3.1.2.1.3.1. L'entrepreneur est responsable de toutes déconnexions et reconnexions électriques non critiques.
  - 3.1.2.1.4. L'équipement suivant n'est pas répertorié pour être utilisé dans le système de CO<sub>2</sub> Kidde Marine CO<sub>2</sub> : poulies en T. Elles doivent être retirées du navire et remplacées par le mécanisme de tirage double de Kidde. Tous les câbles en acier inoxydable doivent être retirés du navire

et remplacés par des câbles neufs, Kidde n° de pièce 06-118316-100 ou un équivalent.

3.1.2.1.5. Les deux articles suivants doivent être retirés du navire et remplacés par des articles neufs : Deux (2) tuyaux de refoulement flexibles Kidde de 1/2 po (2)

3.1.2.1.6. Les articles requis pour le soutien logistique intégré sont énumérés ci-dessous.

- Un (1) opercule de sécurité en acier inoxydable 10611108 avec contact de fin de course. L'indicateur sur le pont de la position de verrouillage doit être fourni par l'entrepreneur. L'indicateur à DEL doit indiquer la position de l'opercule. L'opercule doit être installé en amont de la conduite du retardateur de décharge et d'alarme dans le collecteur de CO<sub>2</sub>.
- Deux (2) mécanismes de tirage double 81-840058-000 (remplace les poulies en T près des bouteilles de CO<sub>2</sub>).
- Deux (2) avertisseurs d'incendie mécaniques 81-871403-000.
- Deux (2) manocontacts 81-486536-000
- Une (1) sortie de sécurité 81-803242-000 (qui doivent être mises à l'air libre à l'aide d'un tuyau et situées dans une section fermée du tuyau).
- Un (1) indicateur de décharge 81-967082-000 (qui doit être situé dans une section fermée du tuyau).
- Deux (2) tuyaux de CO<sub>2</sub> souples Kidde de 2 1/2 po 81-252184-000
- Deux (2) trousse de reconditionnement de soupape Kidde de 1/2 po 81-994706-500
- Environ 10 poulies d'angle WK-844648-000
- Des fiches signalétiques doivent être fournies à l'entrepreneur, indiquant la taille du filetage, la taille du presse-étoupe et les connexions de bornes requises pour chaque composant.

3.1.3. L'entrepreneur doit s'assurer que la séparation entre la salle des machines, le local des survivants et la salle des machines auxiliaires reste étanche aux gaz. L'entrepreneur doit inspecter toutes les trappes et portes pour s'assurer que tous les joints sont intacts et assurent la protection requise.

3.1.4. L'entrepreneur doit retenir les services d'un organisme de service de protection contre l'incendie approuvée pour la classe qui inspectera les extincteurs des navires. Les anomalies ou les mesures correctives seront traitées sur formulaire 1379 de SPAC.

- 3.1.4.1. Lorsque l'entrepreneur retire des extincteurs du navire pour en faire l'entretien, il doit laisser une quantité et un type équivalents en place.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit retirer du navire toute la signalisation relative aux systèmes d'incendie.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit fournir tous les nouveaux panneaux en anglais et en français. Les panneaux sont énumérés à l'annexe C avec leurs dimensions. L'entrepreneur doit s'assurer qu'ils sont fixés de manière permanente sur le navire à l'aide d'un adhésif ou d'un produit équivalent. Les panneaux doivent avoir un lettrage blanc sur fond rouge.
- 3.1.6.1. Les panneaux de fonctionnement du système de CO<sub>2</sub> doivent être modifiés comme suit; et le panneau extérieur doit se lire verticalement :

“TO ACTIVATE CO2 EXTINGUISHING SYSTEM

1. ENSURE ALL PERSONNEL HAVE EVACUATED THE SPACE

2. CLOSE ALL OPENINGS, VENTILATION & FUEL SOURCES TO THE ENGINE ROOM

3. BREAK GLASS (MAIN) & PULL HANDLE

SYSTEM WILL ACTIVATE IN 30 SEC.

4. IF FIRE IS NOT FULLY EXTINGUISHED AFTER DISCHARGE BREAK GLASS  
(RESERVE) & PULL HANDLE.

5. IF SYSTEM FAILS TO ACTIVATE GO TO CYLINDERS.”

« POUR ACTIVER LE SYSTÈME D'EXTINCTION CO<sub>2</sub>

1. ASSUREZ-VOUS QUE TOUT LE PERSONNEL A ÉVACUÉ L'ESPACE

2. FERMEZ TOUTES LES OUVERTURES, LA VENTILATION ET LES SOURCES DE  
CARBURANT À LA SALLE DES MACHINES

3. BRISEZ LE VERRE (PRINCIPAL) ET LA POIGNÉE DE TIRAGE

LE SYSTÈME S'ACTIVERA DANS 30 SECONDES.

4. SI LE FEU N'EST PAS COMPLÈTEMENT ÉTEINT APRÈS LA DÉCHARGE, BRISEZ LE  
VERRE (RÉSERVEZ) ET TIREZ LA POIGNÉE.

5. SI LE SYSTÈME NE S'ACTIVE PAS, ALLEZ AUX CYLINDRES. »

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines, espace des machines auxiliaires, signalisation et extincteurs dans tout le navire.

### 3.3. Obstructions

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments faisant obstruction, les enlever, les entreposer et les remettre en place avec l'autorisation de l'AT.

## 4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT

### 4.1. Inspection

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Les détecteurs de fumée et de chaleur doivent être inspectés et leur fonctionnement certifié par un organisme de services de protection contre les incendies agréé.
- 4.1.3. Le système fixe de CO<sub>2</sub> doit être inspecté et certifié par un RD agréé pour la classe et certifié en usine par Kidde.
- 4.1.4. Les extincteurs portatifs doivent être inspectés et leur fonctionnement certifié par un organisme de services de protection contre les incendies agréé.
- 4.1.5. L'entrepreneur doit prendre des dispositions avec l'AT pour faire inspecter tous les systèmes de lutte contre l'incendie et de détection d'incendie.

### 4.2. Essais

- 4.2.1. Le fournisseur de services doit tester et confirmer le fonctionnement de tous les dispositifs du système d'incendie après l'installation.
- 4.2.2. Les deux bouteilles de CO<sub>2</sub> de 50 lb de Kidde seront soumises à un test hydrostatique par un centre agréé en essais hydrostatiques par TC.
- 4.2.3. Il faut tester le fonctionnement de tous les détecteurs de chaleur et de fumée et les remettre en état de surveillance active. Les alarmes et les indicateurs doivent être soumis à des essais de fonctionnement.
- 4.2.4. Par la suite, on vérifie le fonctionnement du système avec du CO<sub>2</sub> d'essai. Il faut tester et vérifier le fonctionnement des articles suivants. On remplacera chaque composant dont les essais révèlent un mauvais fonctionnement; les coûts afférents seront portés sur formulaire 1379 de SPAC.
- Temporisateur de décharge : essai et consignation du délai
  - On s'assure que les buses ne sont pas obstruées.
  - Fonctionnement des manocontacts
  - Arrêt des ventilateurs/systèmes de CVCA (le cas échéant)
  - Indicateurs de décharge

- Signaux d'alarme et d'état de décharge de CO<sub>2</sub>
- Clapet antiretour (principal et de réserve)
- Câbles et actionneurs manuels
- Opercule – indication de position

4.2.5. Tous les extincteurs portatifs doivent être entretenus conformément aux exigences applicables du Règlement sur la sécurité contre l'incendie des bâtiments et du fabricant. Une fois les essais terminés, on certifie le fonctionnement de tous les extincteurs.

### 4.3. Certification

4.3.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT un certificat original, approuvé par l'OR, attestant que le système a été inspecté et qu'il est conforme aux règlements maritimes applicables de Transports Canada, conformément à la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

## 5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE

### 5.1. Dessins/rapports

5.1.1. L'entrepreneur doit marquer en rouge les dessins fournis par la Garde côtière pour détailler chaque modification qu'il apporte au système et aux équipements. L'entrepreneur doit livrer un nouveau dessin, approuvé par l'OR, illustrant la nouvelle configuration du système.

5.1.2. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final sur une clé USB à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats des tests, qui peuvent inclure, sans s'y limiter, le poids des bouteilles, les numéros de série et les dates de l'équipement, les recommandations, les résultats des essais de fonctionnement et les délais.

5.1.3. Tous les certificats et les rapports d'entretien émis par l'entrepreneur dans le cadre de ces travaux doivent faire référence au numéro de série de chaque composant entretenu et à son emplacement ou son identificateur.

### 5.2. Pièces de rechange

5.2.1. Toutes les pièces de rechange restantes qui ont été achetées, mais non utilisées, pour cette spécification doivent être remises à l'AT comme pièces de rechange embarquées. L'entrepreneur doit remettre à l'AT tous les reçus des pièces de rechange avec une copie papier ou électronique PDF de la liste de ces pièces pour les besoins de la garantie.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-3	SPÉCIFICATION	
<b>AJOUTER DES REGISTRES À LA GAINÉ DE VENTILATION ENTRE LE LOCAL DES SURVIVANTS ET LA TIMONERIE</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique qu'il faut installer un clapet coupe-feu dans la conduite de ventilation entre le local des survivants et la timonerie.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 513-010 – Ventilation du local des machines
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 513 010 – Gaines d'aération supplémentaire du compartiment des machines
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 160-010 – Gaines de ventilation intégrées

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit découper une section de la gaine de ventilation à l'extrémité arrière du pont fermé et en retirer une section de longueur suffisante pour installer un registre à commande manuelle qu'il doit fournir.

- 3.1.3. Le registre doit pouvoir être verrouillé en position « ouverte » ou « fermée » et doit également être clairement « ouvert » et « fermé ».
- 3.1.4. L'entrepreneur doit faire attention à ne pas endommager l'équipement et la structure en aluminium environnants.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer le registre dans la gaine existante en s'assurant que la commande du registre n'obstrue pas le passage devant le registre.
- 3.1.6. L'entrepreneur demandera à l'autorité technique d'approuver l'emplacement et la disposition du registre.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit nettoyer et peindre l'ouvrage terminé pour qu'il corresponde à la zone environnante.
- 3.1.8. L'entrepreneur vérifie le fonctionnement du registre.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Cloison arrière du pont fermé.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit faire la démonstration de toutes les fonctions du registre à l'autorité technique. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences décelées.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats

de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

5.1.3. L'entrepreneur doit inclure tous les dessins d'après montage comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 6 – Dessins.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-4	SPÉCIFICATION	
<b>REEMPLACER LES VANNES DE CARBURANT À FERMETURE RAPIDE ET DES ACTIONNEURS</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique qu'il faut remplacer deux vannes de carburant à fermeture rapide avec leurs actionneurs par deux vannes équivalents de même format et fonction. Il faut également remplacer deux conduites de déclenchement.
- 1.2. Ce travail se fera parallèlement aux spécifications H-29, Réservoir de carburant et E-108, Remplacement de jauges et de capteurs de niveau de carburant

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 110-620 – Disposition du local des survivants
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 505-024 – Configuration de la tuyauterie du circuit de carburant

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.

- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer les vannes existants en prenant soin de ne pas endommager le pont en aluminium et tout équipement se trouvant dans l'espace.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit nettoyer et inspecter la cloison exposée par le retrait des vannes. L'autorité technique doit inspecter les nouvelles vannes avant leur installation.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit à tout le moins réparer les revêtements altérés à la suite des travaux spécifiés. Les revêtements doivent être conformes au code de peinture du navire et être appliqués conformément aux procédures recommandées par le fabricant de peinture.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer les nouvelles vannes et les nouveaux actionneurs sur les fixations existantes.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit installer de nouvelles poignées de tirage et de nouveaux câbles conformément à la disposition existante.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement des vannes et des actionneurs conformément au manuel du fabricant.
- 3.1.8. Les vannes ne doivent pas être achetées avant que la certification ne soit examinée et approuvée par l'autorité technique.

## **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines

## **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou SMTC, selon le cas.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer toutes les fonctions des vannes et des actionneurs à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe de l'OR présent. L'entrepreneur doit corriger toutes les anomalies constatées et tester de nouveau les vannes.
- 4.2.2. Il faut examiner les vannes pour détecter les fuites en positions ouverte et fermée, lorsque le réservoir de carburant est rempli et que les moteurs tournent.
- 4.2.3. La capacité de fermeture rapide des vannes doit respecter les directives du fabricant.

#### **4.3. Certification**

4.3.1. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

#### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

5.1.3. Si les dessins originaux ont été modifiés, l'entrepreneur doit inclure tous les dessins d'après montage comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 6 – Dessins.

#### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

5.3.1. L'entrepreneur doit démontrer à l'autorité technique le fonctionnement adéquat des vannes.

#### **5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-5	SPÉCIFICATION	
ANODES SACRIFICIELLES		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique le remplacement des anodes sacrificielles sur la coque extérieure et les arbres d'hélice.
- 1.2. En fonction de l'emplacement géographique du navire, les anodes sacrificielles peuvent être en zinc, en magnésium ou en aluminium. L'entrepreneur doit s'en informer auprès de l'autorité technique.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 633-010 – Protection cathodique

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Les anodes sacrificielles de la coque et de l'arbre doivent être retirées et éliminées conformément à la réglementation locale. Les anodes manquantes ou perdues doivent être remplacées par des anodes neuves; il faut vérifier l'état des vieilles sangles et au besoin les marquer pour qu'elles soient remplacées.

- 3.1.2. L'entrepreneur doit fournir un devis pour la fourniture et l'installation de deux (2) anodes de 10 kilogrammes avec sangles en aluminium, et de quatre (4) anodes d'arbre de type collier de 2 ½ po de diamètre. L'entrepreneur doit mesurer avec un multimètre numérique (par exemple, Fluke 83) la résistance entre les anodes d'arbre installées et l'arbre d'hélice nu. La résistance doit être inférieure à deux (2) ohms.
- 3.1.3. Toutes les nouvelles anodes de coque doivent être fixées avant l'application du revêtement de la coque. Les anodes doivent être protégées pour le peinturage de la coque et en retirer la protection avant la remise à flot.
- 3.1.4. Toute surface en aluminium perturbée doit être enduite de la couleur correspondant au schéma de cette zone.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Coque extérieure

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent.
- 4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit mesurer avec un multimètre numérique (par exemple, Fluke 83) la résistance entre les anodes installées et l'arbre d'hélice nu. La résistance doit être inférieure à deux (2) ohms.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit mesurer avec un multimètre numérique (par exemple, Fluke 83) la résistance entre les anodes de poupe installées et la coque. La résistance doit être inférieure à deux (2) ohms.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats

de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-6	SPÉCIFICATION	
<b>GRENAILLAGE ET PEINTURE DE LA COQUE</b>		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique comment grenailier et revêtir la totalité de la coque et y peindre l'échelle de tirant d'eau.
- 1.2. Ce travail se fera parallèlement aux spécifications H-1, Anodes sacrificielles et H-7, Inspection et pièces de remplacement de la coque.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 631-010 – Vérification visuelle de la coque

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1
- 2.2.2. Faire approuver par un inspecteur de la NACE embauché par le gouvernement.

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. La carène doit être recouverte d'un revêtement anticorrosion à base d'époxy d'aluminium Intershield 300, avec de l'époxy Intergard 263 comme couche de liaison, puis d'un revêtement antialissure Tri-Lux II noir.
- 2.5.3. Les marques de la coque mouillées doivent être recouvertes de peinture Interlux Micron CSC utilisée sur la carène.
- 2.5.4. Les surfaces de la muraille doivent être recouvertes d'une couche d'apprêt alkyde (rouge) Interprime 198 de qualité marine, puis d'une couche de polyuréthane Interthane 990.

- 2.5.5. Les surfaces de la muraille (bandes blanches et noires) doivent être recouvertes d'une couche d'apprêt alkyde (rouge) Interprime 198 de qualité marine, puis d'une couche de polyuréthane Interthane 990.
- 2.5.6. Les marques de la muraille doivent être recouvertes de polyuréthane Interthane 990.
- 2.5.7. L'entrepreneur doit se conformer en tout temps aux directives du fabricant du revêtement/de la peinture.
- 2.5.8. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit nettoyer la coque du navire au jet d'eau dans les deux heures suivant sa mise en cale sèche afin d'en éliminer toutes les excroissances marines. Une fois le nettoyage terminé, l'entrepreneur et le responsable technique doivent inspecter la coque et convenir de la surface totale de la coque à grenailer. L'entrepreneur doit fournir l'échafaudage ou le monte-personne nécessaire pour effectuer l'inspection requise.
- 3.1.3. Avant d'entreprendre le grenailage, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les zones appropriées du navire sont couvertes pour empêcher la pénétration d'abrasif. Il s'agit entre autres zones :
  - i. Totalité des orifices d'extraction
  - ii. Totalité des événements
  - iii. Totalité des prises d'air et des plénums d'extraction
  - iv. Totalité des conduits de dalot
  - v. Totalité des conduites d'évacuation à la mer
  - vi. Totalité des caisses et coffres d'eau de mer
  - vii. Tube d'étambot
  - viii. Fouloir de la mèche du gouvernail
  - ix. Anodes sacrificielles
  - x. Transducteurs

- 3.1.4. Toutes les machines de pont, y compris les câbles, doivent être protégées, ainsi que les fenêtres et les hublots qui pourraient être touchés.
- 3.1.5. Toutes les grilles des coffres de prise d'eau doivent être protégées à la fois du grenailage et du revêtement de la coque.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit grenailier toutes les zones endommagées du revêtement de la coque à la norme SA 2.5, en adoucissant les rebords pour créer une surface adéquate pour l'adhérence du nouveau revêtement. La totalité de la carène doit être grenillée à la norme SSPC-SP7.
- 3.1.7. L'entrepreneur fournit un prix unitaire au mètre carré pour le grenailage.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit enlever la totalité de l'abrasif de la coque avant d'y appliquer la peinture.
- 3.1.9. Toutes les anodes sacrificielles doivent être retirées et de nouvelles anodes doivent être installées avant l'application du revêtement de la coque.
- 3.1.10. Toutes les zones grenillées doivent être inspectées et approuvées par l'inspecteur de la NACE présent avant le revêtement de la totalité de la carène.
- 3.1.11. L'entrepreneur fournit un prix unitaire au mètre carré pour le revêtement.
- 3.1.12. Le revêtement doit être mélangé et appliqué, conformément aux recommandations du fabricant et à la satisfaction de l'inspecteur de la NACE.
- 3.1.13. Toutes les zones grenillées doivent être revêtues et laissées à sécher selon les directives d'application du revêtement du fabricant.
- 3.1.14. La ligne de flottaison doit être découpée et toutes les marques de tirant d'eau, les lignes de charge et les symboles de la coque doivent être peints à l'aide de peinture blanche polyuréthane Interthane 990.
- 3.1.15. Les peintures et les revêtements doivent être fournis par l'entrepreneur.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Totalité de la coque.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.2. La Garde côtière retiendra les services d'un inspecteur de la NACE.

4.2.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique, l'inspecteur de la NACE présent et l'inspecteur de classe de l'OR ou de SMTC présent, selon le cas.

4.2.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

#### **4.3. Essais**

4.3.1. L'inspecteur de la NACE doit inspecter et approuver la préparation et l'application des revêtements de la coque.

#### **4.4. Certification**

4.4.1. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

#### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

5.1.3. L'entrepreneur doit remettre à l'AT une copie des fiches signalétiques des revêtements appliqués.

#### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-7	SPÉCIFICATION	
INSPECTION ET PIÈCES DE REMPLACEMENT DE LA COQUE		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification explique que l'entrepreneur doit inspecter la coque et effectuer des essais non destructifs de la coque et de la structure du navire.
- 1.2. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de 20 relevés ultrasoniques, comme l'indique la section 3.1.2.
- 1.3. Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux éléments suivants :
- H-18 Entrée au bassin
  - H-6 Grenailage et peinture de la coque
  - HD-5 Anodes sacrificielles

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 110-500 – Bordé extérieur

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Après le nettoyage du navire en cale sèche, l'entrepreneur, l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS procèdent à une inspection visuelle de la carène. Cet élément doit être effectué avant la peinture de la carène.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retenir les services d'une entreprise accréditée par le ABS qui effectuera un minimum de 20 relevés ultrasoniques de la coque et de la structure du navire. La personne qui effectuera les relevés doit détenir au minimum une certification de niveau 2. L'entrepreneur doit aussi inclure dans sa soumission le prix unitaire par relevé comprenant la préparation, l'apprêtage, le lève-personne et son opérateur. Le coût final sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit effectuer l'inspection de la coque et l'inspection par ultrasons.
- 3.1.4. Les relevés doivent être effectués dans les zones désignées par l'autorité technique.
- 3.1.5. Dans les zones où la qualité des lectures laisserait à désirer, des relevés supplémentaires doivent être effectués afin de confirmer l'étendue de la dégradation.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit informer l'ATGC et l'inspecteur de classe de l'OR au moins deux jours avant la prise des relevés afin qu'ils puissent se préparer à y assister. L'entrepreneur doit également tenir compte des restrictions de déplacement liées à la COVID-19 dans la région.
- 3.1.7. L'épaisseur de toutes les plaques figure sur les plans des navires.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit fournir un devis pour le découpage et le remplacement d'un (1) mètre carré de placage dans la zone des batteries. La zone exacte et l'étendue de la découpe doivent être déterminées en consultation avec l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR. La surface finale sera calculée sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit retirer les bouchons des listons de renvoi d'eau (zone de la proue à bâbord et à tribord) et procéder à une inspection visuelle pour déceler tout dommage.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Coque et ponts du navire

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

#### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

##### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.
- 4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

##### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Essais non destructifs conformément à la spécification de soudage de la GCC CT-043-eg-eq-001
- 4.2.2. Contrôle par ultrasons, minimum de 20 relevés.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit tester l'intégrité et l'étanchéité des listons de renvoi d'eau en les soumettant à une pression de 2 lb/po<sup>2</sup>. Il doit les maintenir sous pression durant 30 minutes.

##### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Le technicien en essais non destructifs effectuant les relevés doit détenir au minimum une certification de niveau 2 et être accrédité à cette fin par l'inspecteur de classe de l'OR ou SMTC.

#### **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

##### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. Si des plaques ont été enlevées et de nouvelles plaques installées, l'entrepreneur doit inclure tous les dessins d'après montage, y compris le remplacement des plaques, comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 6 – Dessins.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit veiller à ce que le technicien en essais non destructifs fournisse des rapports détaillés indiquant l'emplacement exact de chaque mesure prise, l'épaisseur mesurée ainsi que l'épaisseur originale correspondante et le pourcentage d'érosion observé.
- 5.1.4. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

##### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-8	SPÉCIFICATION	
RÉVISION DES ÉCOUTILLES ET PORTES		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

1.1. La présente spécification explique la révision des écoutilles et des portes.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1. Dessin 47B MLB 167-010 – Liste des écoutilles et des trous d'homme

2.1.2. Dessin 47B MLB 624-010 – Liste des portes et du matériel

2.1.3. Dessin 47B MLB 150-100 – Cloison supérieure, couple 8

2.1.4. Dessin 47B MLB 150-050 – Cloison arrière

2.1.5. Dessin 47B MLB 150-040 – Cloison inférieure, couple 8

2.1.6. Dessin 47B MLB 110-206 – Cloison transversale 5

2.1.7. Dessin 47B MLB 110-207 – Cloison transversale 8

2.1.8. Dessin 47B MLB 110-209 – Cloison transversale 10

### 2.2. Normes

2.2.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.3. Réglementation

2.3.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer les joints et les garnitures existants sur toutes les portes et trappes extérieures.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces d'appui jusqu'à l'aluminium nu à l'aide d'outils manuels. Les surfaces nettoyées doivent être soumises à l'autorité technique pour approbation. Le coût de correction des défauts sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit inspecter toutes les portes et écoutilles pour déceler tout signe de dommage ou de déformation. Le coût de correction des défauts sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit démonter et examiner toutes les charnières et tous les mécanismes de fermeture pour en vérifier l'usure et s'assurer qu'ils fonctionnent librement. L'entrepreneur doit lubrifier tous ces mécanismes à la fin des travaux. Les défauts doivent être signalés à l'autorité technique et les réparations consignées sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit repeindre les paliers, les portes et les écoutilles en respectant le schéma de peinture et les matériaux des portes et des écoutilles existantes.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux joints faits des mêmes matériaux que ceux mentionnés sur les dessins de référence.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit vérifier le bon fonctionnement de chaque porte et écoutille.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Superstructure du navire

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.
- 4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit effectuer tous les essais spécifiés et informer l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR du calendrier des essais et des inspections.
- 4.2.2. L'inspecteur de classe de l'OR et l'autorité technique doivent assister à tous les essais spécifiés.
- 4.2.3. Il faut vérifier l'étanchéité des portes et des écoutilles à l'aide d'un tuyau de ½ pouce à 30 lb/po<sup>2</sup>, ou d'une craie pour les écoutilles intérieures, en présence de l'autorité technique et de l'inspecteur de classe de l'OR. Toute fuite doit être colmatée et il faut en faire l'essai de nouveau.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

### **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

#### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

#### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-9	SPÉCIFICATION	
INSPECTION ET RÉPARATION DE LA SUPERSTRUCTURE		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique que l'entrepreneur doit procéder à une inspection et à un essai non destructif de la superstructure du navire.
- 1.2. L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le coût de 20 relevés ultrasoniques comme l'indique la section 3.1.2.
- 1.3. Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux éléments suivants :
- H-12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité
  - H-10 Remise en état des fenêtres
  - H-7 Inspection et pièces de remplacement de la coque

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 150-010 – Rouf tribord
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 150-020 – Rouf bâbord
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 150-030 – Plancher de passerelle
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 150-050 – Cloison arrière du rouf
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 150-060 – Caisson de pont avant
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 150-080 – Toit de la passerelle intérieure
- 2.1.7. Dessin 47B MLB 631-010 – Identification de la coque

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les

machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Après avoir terminé les travaux sur les fenêtres, les portes et les écoutes, l'entrepreneur doit laver à l'acide la superstructure et enlever toute peinture, graisse et saleté détachées. Une fois le lavage à l'acide terminé, l'entrepreneur doit rincer la superstructure à l'eau douce et l'essuyer.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retenir les services d'une entreprise accréditée par le ABS qui effectuera un minimum de 20 relevés ultrasoniques de la superstructure. La personne qui effectuera les relevés doit détenir au minimum une certification de niveau 2. L'entrepreneur doit aussi inclure dans sa soumission le prix unitaire par relevé comprenant la préparation, l'apprêtage, le lève-personne et son opérateur. Le coût final sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit effectuer l'inspection et l'inspection par ultrasons.
- 3.1.4. Les relevés doivent être effectués dans les zones désignées par l'autorité technique.
- 3.1.5. Dans les zones où la qualité des lectures laisserait à désirer, des relevés supplémentaires doivent être effectués afin de confirmer l'étendue de la dégradation.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit informer l'ATGC et l'inspecteur de classe de l'OR au moins cinq (5) jours avant la prise des relevés afin qu'ils puissent se préparer à y assister.
- 3.1.7. L'épaisseur de toutes les plaques d'origine figure sur les plans des navires.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit fournir un devis pour le découpage et le remplacement d'un (1) mètre carré de placage. La zone exacte et l'étendue de la découpe doivent être déterminées en consultation avec l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR. La surface finale sera calculée sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit peindre l'ensemble de la superstructure en utilisant le même système de peinture et la même coloration avec l'apprêt alkyde de qualité marine Interprime 198 recouvert de polyuréthane Interthane 990.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit remplacer toutes les décalcomanies par de nouvelles, conformément au dessin numéro 47B MLB 631-010.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Superstructure et pont supérieurs

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Soulignons que la Garde côtière canadienne fournira les services d'un inspecteur de la NACE indépendant.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.
- 4.1.3. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Contrôle par ultrasons, minimum de 20 relevés.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Le technicien en essais non destructifs effectuant les prises doit détenir au minimum une certification de niveau 2 et être accrédité à cette fin par le ABS.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit veiller à ce que le technicien en essais non destructifs fournisse des rapports détaillés indiquant l'emplacement exact de chaque mesure prise, l'épaisseur mesurée ainsi que l'épaisseur originale correspondante et le pourcentage d'érosion observé.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-10	SPÉCIFICATION	
<b>REMISE EN ÉTAT DES FENÊTRES</b>		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique comment l'entrepreneur doit remettre à neuf les fenêtres de la timonerie et du local des survivants.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués parallèlement au peinturage de la superstructure et à la remise à neuf du mât.
- 1.3. Les travaux visent les quatre (4) fenêtres chauffées de la timonerie, deux (2) fenêtres à charnières dans la timonerie, deux (2) fenêtres rectangulaires et deux (2) fenêtres de forme de la timonerie et les quatre (4) fenêtres du local des survivants.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 320-030 – Chauffeferrettes/ventilateurs/essuie-glaces de fenêtres
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 625-010 – Liste des fenêtres
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 150-010 – Rouf tribord
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 150-020 – Rouf bâbord
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 150-050 – Toit de la passerelle intérieure
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 150-100 – Cloison supérieure, couple 8

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC, selon les besoins.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit débrancher le câblage des fenêtres chauffantes et le protéger pour le réutiliser.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit détacher les fenêtres et les retirer du navire et les ranger en lieu sûr.
- 3.1.4. Toutes les fenêtres doivent être inspectées au moment de la dépose pour vérifier qu'elles ne sont pas endommagées. Toute fenêtre endommagée sera remplacée suivant la décision de l'AT et enregistrée sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit retirer tout matériau de joint et nettoyer à la main les surfaces d'appui jusqu'à l'aluminium nu et vérifier si elles présentent des fissures et de la corrosion.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit vérifier le câblage des fenêtres chauffantes. L'autorité technique doit être conviée aux essais. Le coût de correction des déficiences sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit fournir et installer quatre (4) nouvelles fenêtres chauffantes de la même taille et du même modèle.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces d'étanchéité des fenêtres à charnières et s'assurer qu'elles s'articulent librement.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit inspecter toutes les fenêtres pour détecter les signes de bris de joint. Les fenêtres dont les joints sont cassés seront réparées et consignées sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit nettoyer la surface d'appui de toutes les fenêtres à l'aide d'outils manuels pour la remise en place des fenêtres. Une fois le nettoyage terminé, l'autorité technique doit inspecter les fenêtres pour déterminer si elles peuvent être réinstallées.
- 3.1.11. L'entrepreneur doit réinstaller les fenêtres en utilisant de nouveaux joints du même matériau que ceux qui ont été enlevés.

- 3.1.12. L'entrepreneur doit rebrancher les chaufferettes et vérifier le fonctionnement et demander à l'autorité technique de vérifier son travail.
- 3.1.13. L'entrepreneur doit vérifier si les surfaces peinturées ont été altérées par la réinstallation et les retoucher au besoin.
- 3.1.14. Une fois la réinstallation terminée, l'inspecteur de classe de l'OR et l'autorité technique procèdent à une inspection. L'entrepreneur devra corriger les défauts avant une nouvelle inspection.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Superstructure du navire

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Soulignons que la Garde côtière canadienne fournira les services d'un inspecteur de la NACE indépendant.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.
- 4.1.3. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit tester les fenêtres à l'eau en utilisant de l'eau fraîche à l'aide d'un tuyau de ½ po à une pression de 30 lb/po<sup>2</sup>. L'autorité technique assistera aux essais. L'entrepreneur doit corriger toutes les fuites et tester à nouveau les fenêtres jusqu'à ce qu'on puisse attester qu'elles sont parfaitement étanches.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit effectuer tous les essais spécifiés et informer l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR du calendrier des essais et des inspections.
- 4.2.3. L'inspecteur de classe de l'OR et l'autorité technique doivent assister à tous les essais spécifiés.
- 4.2.4. On s'assure que le câblage fonctionne correctement et ne présentent aucun défaut.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-11	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE L'ÉCHELLE DE PONT ENCASTRÉE		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique que l'entrepreneur doit enlever l'échelle de la timonerie pour la remplacer par une échelle qu'il devra construire.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 110-630 – Configuration de la passerelle intérieure

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur retire l'échelle de la passerelle intérieure.
- 3.1.3. L'échelle fait partie des matériaux de classe C.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit fabriquer une échelle en utilisant des profilés en aluminium de cinq (5) po pour les rails latéraux et les échelons, et l'installer affleurante avec la cloison.

3.1.5. Cette conception occupera moins d'espace sur le pont, permettant à l'équipage de passer plus facilement devant l'échelle.

3.1.6. L'entrepreneur doit utiliser un matériau antidérapant 3M pour les barreaux de l'échelle.

### **3.2. Emplacement**

3.2.1. passerelle intérieure

### **3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

4.2.1. S.O.

### **4.3. Certification**

4.3.1. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

5.1.3. Si les dessins originaux ont été modifiés, l'entrepreneur doit inclure tous les dessins d'après montage comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 6 – Dessins.

### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-12	SPÉCIFICATION	
REMISE EN ÉTAT DU MÂT ET DE LA CAISSE DE FLOTTABILITÉ		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remettre à neuf le mât et le réservoir de flottabilité.
- 1.2. L'entrepreneur doit fournir les services d'un technicien certifié de niveau 2 en relevés ultrasoniques pour effectuer un minimum de dix (10) relevés ultrasoniques de la caisse de flottabilité.
- 1.3. Ce travail doit être effectué conjointement avec le peinturage du rouf, dans le cadre des spécifications E-106, Remplacement/remise en état des projecteurs et E-103, Remplacement des feux de navigation.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 171-010 – Mât
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 150-030 – Plancher de passerelle
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 612-010 – Mains courantes
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 331-010 – Installation des feux et des interrupteurs
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 405-010 – Disposition et installation de l'antenne

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC, selon les besoins.

- 2.5.3. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit déconnecter le mât avec la caisse de flottabilité du navire et transporter le réservoir dans un atelier pour le nettoyer, le tester et le peindre.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer tous les câbles et équipements du mât et les ranger dans un endroit sûr et chauffé jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être réinstallés. Le retrait de l'équipement électronique doit être supervisé par un technicien en électronique marine fourni par l'entrepreneur.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit grenailier le mât et le réservoir jusqu'au métal nu.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit fournir les services d'un technicien certifié de niveau 2 en relevés ultrasoniques pour effectuer un minimum de dix (10) relevés ultrasoniques de la caisse de flottabilité.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit nettoyer les points de fixation de la caisse au mât. Après l'inspection de l'inspecteur de classe de l'OR et de l'autorité technique, il doit repeinturer ces points en respectant le schéma de peinture et les peintures utilisés dans cette partie du navire.
- 3.1.7. Une fois le nettoyage terminé, l'inspecteur de classe de l'OR et l'autorité technique procéderont à une vérification générale de l'état des composants.
- 3.1.8. Toute réparation jugée nécessaire lors de l'inspection et de l'essai doit être faite au moment opportun. Tout travail survenant dans le cadre de ce contrat en raison des résultats d'inspection de l'OR ou de travaux supplémentaires non couverts par le présent énoncé des travaux sera traité sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.9. Une fois les réparations et les essais terminés, la caisse doit être nettoyée, séchée et repeinte en respectant le schéma de peinture utilisé pour le mât et la superstructure du navire.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit inspecter le mât en présence de l'inspecteur de classe de l'OR et de l'autorité technique. Le coût final des réparations sera ajusté sur formulaire 1379 de SPAC. Tout travail découlant de l'inspection de l'OR dans le cadre de ce contrat sera traité sur formulaire 1379.
- 3.1.11. L'entrepreneur doit peindre le mât en utilisant la même couleur et le même schéma de peinture que pour la superstructure du navire.

- 3.1.12. L'entrepreneur doit remonter le mât, la caisse de flottabilité ainsi que tous les équipements et accessoires.
- 3.1.13. L'entrepreneur doit remettre le mât avec la caisse sur le navire et le réinstaller en utilisant des boulons, écrous et rondelles neufs. Toutes les pièces de fixation doivent être en acier inoxydable de qualité marine.
- 3.1.14. Une fois la réinstallation terminée, l'inspecteur de classe de l'OR et l'autorité technique procèdent à une inspection. L'entrepreneur devra corriger les défauts avant une nouvelle inspection.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Superstructure du navire

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. La Garde côtière retiendra les services d'un inspecteur de la NACE.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.
- 4.1.3. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit tester la caisse à une pression d'eau à deux (2) lb/po<sup>2</sup> et maintenir cette pression durant une (1) heure tout en vérifiant s'il y a des fuites. À la fin de l'essai d'une (1) heure, l'entrepreneur doit présenter la caisse sous pression à l'inspecteur de classe de l'OR et à l'autorité technique.
- 4.2.2. Conformément à la norme TP127, l'entrepreneur soumet les câbles à un essai de haute tension pour s'assurer qu'ils sont exempts de masse. L'entrepreneur retient les services du technicien en électronique marine pour assurer la protection de l'équipement électronique.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit effectuer tous les essais spécifiés et informer l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR du calendrier des essais et des inspections.
- 4.2.4. L'inspecteur de classe de l'OR et l'autorité technique doivent assister à tous les essais spécifiés.
- 4.2.5. Essais non destructifs conformément à la spécification de soudage de la GCC CT-043-eg-eq-001

**4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

**5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-13	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE LA TUYAUTERIE DE DÉCHARGE À LA MER		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique que l'entrepreneur doit remplacer la tuyauterie de cale de série 40 entre le clapet de retenue et la coque par un nouveau tuyau de série 80, fileté à l'extrémité intérieure pour s'adapter à un nouveau clapet de retenue de la même marque et de la même conception que l'original.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement à l'élément suivant :
- a) H-14 Remplacement de connecteurs de coque

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 529-001 – Schéma général de la cale
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 201-010 – Disposition des machines
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 505-023 – Tuyauterie de cale dans la coque
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 521-010 – Configuration et détails du système d'épuisement
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 436-015 – Système d'alarme de la cale

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage. .
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC, selon les besoins.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Les navires sont équipés de cinq (5) pompes et de vannes de décharge installées à divers endroits. La tuyauterie existante est en aluminium vissé, de série 40, d'un diamètre de 1 1/4 po. Une nouvelle tuyauterie de 1 1/4 po de série 80 doit être installée entre les clapets de retenue et les connecteurs de coque.
- 3.1.2. Les connecteurs de coque doivent être remplacés dans le cadre de la spécification H-24 Remplacement de connecteurs de coque.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer la tuyauterie existante du côté extérieur des clapets de retenue jusqu'à la coque.
- 3.1.4. Il doit également enlever les clapets de retenue et les remplacer par des clapets neufs.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit examiner la tuyauterie existante du côté extérieur des pompes de cale jusqu'aux clapets de retenue. Toute anomalie sera corrigée au fur et à mesure et consignée sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle tuyauterie de série 80 entre chaque connecteur de coque et clapet de retenue. La nouvelle tuyauterie doit être acheminée et fonctionner conformément aux dessins originaux (les tuyaux de série 80 étant la seule modification).
- 3.1.7. Le tuyau doit être fileté du côté intérieur pour s'adapter au nouveau clapet de retenue et à la tuyauterie existante de la pompe d'assèchement.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit installer la tuyauterie en suivant le même parcours que la tuyauterie existante avec les supports déjà en place.
- 3.1.9. Toutes les parties fixes des supports de tuyaux doivent demeurer telles quelles.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit traiter tous les composants retirés comme des matériaux de classe C.

#### **3.2. Installation**

- 3.2.1. L'entrepreneur doit installer les nouveaux matériaux suivant la configuration d'origine et conformément aux dessins du système original.
- 3.2.2. Les tuyaux, vannes, pénétrations et autres raccords doivent être définis sur les dessins originaux et approuvés pour la classe (à l'exception des exigences relatives aux tuyaux de série 80). En cas de divergence entre les dessins et les exigences d'approbation de la classe, l'approbation de la classe doit primer.

3.2.3. L'entrepreneur est responsable du nettoyage de tous les débris, de la retouche de tous les revêtements perturbés et de la présentation du travail terminé à l'AT.

### **3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit enlever et ranger tous les éléments faisant obstruction et les réinstaller à la fin des travaux.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

4.1.1. Tous les travaux doivent être inspectés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS. Le travail terminé doit être conforme à la spécification, aux exigences de Transports Canada et du ABS et être parfaitement étanche.

4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

4.2.1. Toutes les pompes de cale doivent être testées conformément aux instructions du fabricant.

4.2.2. Toutes les pompes de cale doivent être testées conformément aux instructions du fabricant.

4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque système.

## **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit fournir une nomenclature complète pour les nouveaux systèmes de tuyauterie ainsi que les spécifications, les pièces et les instructions du fabricant d'origine pour toutes les pièces utilisées, le cas échéant.

5.1.2. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

5.1.4. Si les dessins originaux ont été modifiés, l'entrepreneur doit inclure tous les dessins d'après montage comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 6 – Dessins.

### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

**5.5. Certification**

5.5.1. L'entrepreneur doit fournir les documents d'acceptation de classe pour le système installé et tous les composants du système applicables.

	BSM	
N° d'élément : H-14	SPÉCIFICATION	
<b>CONNECTEURS DE COQUE</b>		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.2.** Le but de cette spécification est de retirer tous les composants des connecteurs existants et d'installer de nouveaux connecteurs et de nouveaux clapets avec des matériaux conformes à la disposition et au fonctionnement d'origine, conformément aux dessins d'origine.
- 1.3.** Les travaux doivent être effectués parallèlement aux spécifications H-23 Remplacement de la tuyauterie d'eau de mer et H-13 Remplacement de la tuyauterie de décharge à la mer.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 505-022 – Tuyauterie, coque (refroidissement à l'eau de mer)
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 505-023 – Tuyauterie de cale dans la coque
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 505-040 – Tuyauterie, coque (pompe incendie manuelle)
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 521-010 – Pompe d'épuisement

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Les connecteurs de coque doivent être certifiés
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC selon les besoins.

- 2.5.4. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. L'entrepreneur doit retirer tous les composants des connecteurs existants et installer de nouveaux connecteurs et de nouveaux clapets avec des matériaux conformes à la disposition et au fonctionnement d'origine, conformément aux dessins d'origine.

#### **3.2. Dépose**

- 3.2.1. L'entrepreneur doit retirer tous les connecteurs de coque et les matériaux des clapets installés et les retirer du navire.
- 3.2.2. La dépose doit s'effectuer à partir de la coque extérieure, jusqu'à la bride intérieure des vannes de coque.
- 3.2.3. Il doit également enlever tous les clapets qui y sont associés.
- 3.2.4. Toutes les parties fixes des supports de tuyaux doivent demeurer telles quelles.
- 3.2.5. L'entrepreneur doit traiter tous les composants retirés comme des matériaux de classe C.

#### **3.3. Installation**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit installer les nouveaux matériaux suivant la configuration d'origine et conformément aux dessins du système original.
- 3.3.2. Les tuyaux, vannes, pénétrations et autres raccords doivent être définis sur les dessins originaux et approuvés pour la classe. En cas de divergence entre les dessins et les exigences d'approbation de la classe, l'approbation de la classe doit primer.

#### **3.4. Obstructions**

- 3.4.1. L'entrepreneur doit enlever et ranger tous les éléments faisant obstruction et les réinstaller à la fin des travaux.

### **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas
- 4.1.2. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit soumettre les pièces installées à une épreuve de pression afin d'en vérifier l'étanchéité.
- 4.2.2. Essais non destructifs conformément à la spécification de soudage de la GCC CT-043-eg-eq-001

#### **4.3. Tests**

- 4.3.1. Les tests doivent être effectués parallèlement aux spécifications H-33 Remplacement de la tuyauterie d'eau de mer et H-75 Remplacement de la tuyauterie de décharge à la mer et des clapets de retenue.

### **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

#### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit fournir une nomenclature complète pour les nouveaux clapets ainsi que les spécifications, les pièces et les instructions du fabricant d'origine pour toutes les pièces utilisées, le cas échéant.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

#### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. S.O.

#### **5.5. Certification**

- 5.5.1. L'entrepreneur doit fournir les documents d'acceptation de classe pour le système installé et tous les composants du système applicables.

	BSM	
N° d'élément : H-15	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DES TUBES D'ÉTAMBOT		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification porte sur les travaux à effectuer à bord des bateaux de sauvetage motorisés de 47 pieds de la GCC pour remplacer les tubes d'étambot bâbord et tribord fortement endommagés. La spécification décrit l'étendue des travaux à réaliser pour préparer la zone à l'enlèvement et au remplacement des tubes d'étambot et de la structure endommagée.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. J20031-S01 Détails du remplacement des tubes d'étambot des bateaux de sauvetage motorisés de 47 pi de la GCC

### 2.2. Normes

- 2.2.1. CSA-W47.2-11 – Certification of Companies for Fusion Welding of Aluminium (Certification des entreprises pour le soudage par fusion de l'aluminium)
- 2.2.2. CSAW59.2, Welded Aluminium Construction (Construction en aluminium soudé)
- 2.2.3. Norme CSA 178.2-18, Qualification des inspecteurs en soudage
- 2.2.4. Norme CAN/CGSB-48.9712 – Essais non destructifs – Qualification et certification du personnel en END
- 2.2.5. IACS No. 47 – Shipbuilding and Repair Quality Standard (1996) Part B – Repair Quality Standard for Existing Ships

Remarque : En cas de divergence avec les normes, l'exigence la plus stricte prévaudra.

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur la construction des coques
- 2.3.2. *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur l'inspection des coques
- 2.3.3. *Loi sur la marine marchande du Canada* – Règlement sur les mesures de sécurité au travail
- 2.3.4. Code canadien du travail – Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)

## **2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

2.4.1. S.O.

## **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage. . Se référer également aux dessins de structure applicables pour les matériaux nécessaires.

2.5.2. En vue des nouveaux travaux de réparation structurelle, l'entrepreneur doit fournir tous les services auxiliaires nécessaires pour effectuer les modifications en question. Il peut s'agir de démontage, de retrait temporaire des éléments faisant obstruction, d'érection d'échafaudage, de nettoyage, d'enlèvement de débris, d'alimentation en eau ou de prise de quai, etc.

2.5.3. L'entrepreneur doit fournir et appliquer des revêtements Belzona 1341 (Supermetalgilde).

2.5.4. Quatre (4) paliers à douille non métalliques Johnson Cutless – communément appelés paliers « Josie » – adaptés à un arbre de 2 1/2 po de diamètre.

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

3.1.1. Toutes les nouvelles plaques d'aluminium doivent être de calibre 5456-H116 et les nouvelles formes ou extrusions doivent être de calibre 5456-H111 ou un équivalent. Les nouveaux tubes d'aluminium des tubes d'étambot doivent être de calibre 5086-H32. Des certificats de fabrication doivent être fournis pour tous les matériaux installés et doivent être approuvés par l'autorité technique l'inspecteur du ABS (Programme de délégation des inspections obligatoires – PDIO).

3.1.2. Tous les travaux doivent être conformes aux bonnes pratiques de construction navale lorsque les normes ne sont pas applicables. Les travaux doivent être réalisés à la satisfaction de l'autorité technique du projet ou de l'inspecteur du ABS (PDIO).

3.1.3. Le nouveau matériau en aluminium requis doit être conservé par l'entrepreneur dans un environnement sec et contrôlé, complètement séparé de tout autre matériau.

3.1.4. L'entrepreneur doit s'assurer que tout contact entre l'aluminium et tout autre composant métallique est isolé électriquement.

3.1.5. Les tubes d'étambot existants (bâbord et tribord) doivent être entièrement retirés de la structure inférieure de la coque et de la cloison près du couple 5 et mis au rebut. Une section du bordé de fond près des tubes d'étambot doit également être enlevée; il

faut également retirer partiellement le raidisseur de fond transversal au niveau près du couple 4 à 4,25 po derrière le couple 4, entre les lisses longitudinales 3 et 4. Une section du revêtement de la cloison près du couple 5 doit être retirée en même temps que le tube d'étambot. Toutes les pièces de structure à enlever doivent être mentionnées sur le dessin de référence J20031-S01.

- 3.1.6. L'entrepreneur doit présenter les permis d'accès aux espaces clos afin d'y faire de la soudure.
- 3.1.7. Au cours de travaux, l'entrepreneur doit prévoir un piquet d'incendie lors du travail à chaud, avec des extincteurs portatifs appropriés et un tuyau d'incendie prêt à servir.
- 3.1.8. Coordonner l'inspection du travail exécuté avec l'autorité technique et l'inspecteur du ABS (PDIO).
- 3.1.9. Après avoir terminé les différents travaux à chaud dans les emplacements désignés du navire, l'entrepreneur doit nettoyer les lieux et retirer les débris du navire.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit nettoyer les soudures et les soudures et autres surfaces altérées et y appliquer un apprêt.
- 3.1.11. L'entrepreneur doit remettre en place l'ensemble des équipements, du matériel, des câbles, des tuyaux, des revêtements, des accessoires, etc. qui ont été perturbés, tels qu'ils étaient au début des travaux. Si des objets ont été endommagés au cours de la dépose, ils doivent être remplacés par l'entrepreneur conformément à l'accord initial.
- 3.1.12. Une nouvelle plaque de coque de 5/16 po d'épais doit être installée, ainsi que de nouvelles traverses à 4,25 po derrière le couple 4 (à bâbord et tribord). Les nouvelles plaques de 3/16 po sont installées dans la cloison près du couple 5 (à bâbord et tribord). Les nouveaux tubes d'étambot bâbord et tribord (diamètre extérieur de 4 po et paroi de 1/2 po) doivent être fabriqués et installés à l'intérieur de la nouvelle structure de fond de coque et de la cloison près du couple 5 et doivent être alignés avec les lignes d'arbres existantes du navire. Les extrémités arrière des nouveaux tubes d'étambot doivent être usinées pour accepter les nouveaux paliers d'arbre. Les trous doivent être percés et taraudés pour accepter les vis de réglage des nouveaux paliers.
- 3.1.13. L'alignement final des nouveaux tubes d'étambot doit être conforme aux procédures normalisées d'installation de la ligne d'arbre. L'entrepreneur doit faire approuver le plan d'alignement par l'autorité technique ou l'inspecteur du ABS (PDIO)
- 3.1.14. Toutes les pièces de structure neuves doivent être mentionnées sur le dessin de référence J20031-S01.
- 3.1.15. Tout soudage d'aluminium doit être effectué dans une installation permanente, chauffée et à environnement contrôlé, qui isole le procédé de toute forme de

contamination. Toutes les soudures doivent être conformes à la section applicable des plus récentes règles du ABS pour les navires en aluminium.

- 3.1.16. Le soudage de l'aluminium ne doit pas être effectué à une température inférieure à 5 degrés Celsius. La préparation et le nettoyage des soudures doivent être effectués immédiatement avant le soudage.
- 3.1.17. Les retards dans le soudage de l'aluminium après la préparation et le nettoyage obligeront la reprise de la préparation et du nettoyage. L'entrepreneur doit définir les limites environnementales (par exemple, le taux d'humidité maximal) auxquelles le soudage peut être effectué tout en respectant les exigences de qualité.
- 3.1.18. Toutes les surfaces d'aluminium neuves et perturbées qui doivent être peintes doivent l'être conformément au schéma de peinture existant du navire et aux spécifications de peinture applicables de la Garde côtière canadienne. La préparation et l'application des revêtements doivent se faire conformément aux instructions du fabricant.
- 3.1.19. Les surfaces d'aluminium perturbées ou neuves doivent être débarrassées de toutes les bavures, arêtes vives, zones rugueuses et éclaboussures de soudure à l'aide de méthodes reconnues dans l'industrie de l'aluminium.
- 3.1.20. Il faut nettoyer à l'aide d'un outil électrique les surfaces en aluminium qui doivent être peintes, en utilisant un tampon à meuler fin ou un balai rotatif.
- 3.1.21. Il faut amincir les revêtements intacts sur une surface d'au moins 50 mm autour de la surface à peindre.
- 3.1.22. L'entrepreneur doit enlever à l'aide d'un solvant de nettoyage les projections de soudure, l'huile, la graisse et les résidus salins.
- 3.1.23. Sauf indication contraire, les surfaces en aluminium perturbées et neuves à peindre doivent recevoir un minimum de deux (2) couches d'apprêt marin immédiatement après l'achèvement des travaux.
- 3.1.24. La GCC exige que les surfaces internes des nouveaux tubes d'étambot soient recouvertes d'un revêtement approprié afin d'éviter que les problèmes de piqûres des tubes d'étambot actuels ne se reproduisent. On recommande le revêtement Belzona 1341 (Supermetalgilde).
- 3.1.25. Il est interdit d'utiliser des peintures au plomb.
- 3.1.26. De nouveaux paliers de tube d'étambot doivent être fournis et installés à l'extrémité arrière des nouveaux tubes d'étambot. Les paliers doivent être lubrifiés à l'eau et doivent être de la même marque/modèle que les paliers actuels (paliers à douille non métalliques monobloc « Josie » – adaptés à un arbre de 2 1/2 po de diamètre). Ces paliers doivent être installés conformément aux directives d'installation du fabricant.

- 3.1.27. Les nouveaux joints d'arbre doivent être installés après l'installation finale des nouveaux tubes d'étambot, de la structure de la coque et du réalignement des arbres existants (bâbord et tribord). Les raccordements existants de l'alimentation en eau/de l'évent d'air des garnitures d'arbre doivent être reconnectés après la réinstallation des garnitures d'arbre.
- 3.1.28. Lorsque tous les nouveaux travaux de réparation de la structure sont terminés, l'entrepreneur doit assumer la responsabilité de remettre la zone dans l'état où elle se trouvait avant le début des travaux.
- 3.1.29. L'entrepreneur doit remettre en place tout l'équipement, les tuyaux, les installations, le câblage, etc. qui ont dû être enlevés ou déplacés temporairement, conformément à la configuration avant le début des travaux. Si des objets ont été endommagés au cours de la dépose, ils doivent être remplacés par l'entrepreneur conformément à l'accord initial.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Poupe du navire, coque, salle des machines, local des survivants

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit enlever ou protéger les raccords, les accessoires, les câbles, les tuyaux, les machines, etc. selon les besoins de l'exécution des travaux à chaud.
- 3.3.2. Dans les zones qui sont perturbées par les travaux prévus, l'entrepreneur doit déterminer les emplacements et s'assurer que tous les matériaux existants tels que les tuyaux, les boyaux, les câbles, etc. sont enlevés ou retirés temporairement et que la zone est dégagée et sûre pour le déroulement des travaux.
- 3.3.3. Pour accéder aux tubes d'étambot et à la structure de la coque inférieure pour les retirer, pour ensuite installer les nouveaux tubes d'étambot, il faudra déplacer, déconnecter ou retirer temporairement plusieurs éléments de la salle des machines afin d'exécuter les travaux nécessaires. Il s'agit entre autres composants :
- Machines principales
  - Hélices, arbres d'hélice et joints d'hélice
  - Arbres à cardan (avec cloison protectrice)
  - Silencieux
  - Tuyauterie d'échappement entre les machines et les silencieux
  - Tuyauterie d'interconnexion d'échappement pour la mer du Nord avec supports
  - Filtre à carburant/séparateurs d'eau, tuyauterie et tuyaux de carburant connectés
  - Raccords d'eau de refroidissement des machines

- 3.3.4. Si nécessaire, l'entrepreneur étiquettera tous les éléments temporairement retirés pour retirer les pièces de structure nécessaires pour les remplacer par des pièces neuves. L'entrepreneur doit protéger et ranger les pièces dans un environnement chauffé, propre et sec.
- 3.3.5. Une fois le travail terminé, l'entrepreneur doit assumer la responsabilité de remettre la zone dans l'état où elle se trouvait avant le début des travaux. Il faut également veiller à ce que les zones en question ne présentent aucun risque d'incendie pendant les travaux à chaud.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Des inspections doivent être effectuées par l'autorité technique et l'inspecteur du ABS (DPIO). Ils doivent effectuer une inspection finale et accepter le travail. L'entrepreneur doit également inspecter les travaux pour s'assurer que les méthodes d'installation et l'exécution sont conformes aux dessins et aux spécifications.
- 4.1.2. L'entrepreneur doit faire une inspection matérielle de toutes les soudures de la nouvelle structure et des réparations afin de s'assurer que toutes les soudures sont satisfaisantes et ne présentent pas de défauts ni d'anomalies visibles. En plus de l'inspection visuelle complète (100 %), tous les joints soudés en soudure bout à bout ainsi que les soudures d'angle et cruciformes doivent être examinés aux rayons X, ou selon ce qui aura été convenu avec l'inspecteur du ABS (DPIO). Les inspections de soudure doivent être effectuées par un inspecteur en soudage certifié indépendant embauché par l'entrepreneur.
- 4.1.3. Les essais non destructifs des soudures doivent être effectués par du personnel professionnel qualifié pour le faire. Tous les résultats et relevés visuels doivent être présentés sous forme de tableaux, et deux copies reliées dactylographiées doivent être fournies à l'autorité technique avec les notes manuscrites originales des travailleurs.
- 4.1.4. L'étendue complète de tout défaut de soudure doit être vérifiée au besoin à l'aide d'essais non destructifs supplémentaires. Les défauts inacceptables doivent être complètement éliminés et, le cas échéant, l'entrepreneur referra les soudures. Les soudures ainsi refaites seront de nouveau examinées.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Tout équipement, système électrique, système de tuyauterie, etc. qui doit être temporairement déplacé/enlevé ou déconnecté pour faciliter les travaux de réparation structurale doit être mis à l'essai après l'achèvement des travaux structuraux; on veut s'assurer qu'il est fonctionnel pour son utilisation prévue.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Les certificats du fabricant de tous les matériaux installés doivent être fournis à l'AT.

### **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

#### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit inclure tous les dessins d'après montage comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 6 – Dessins.

#### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-16	SPÉCIFICATION	
<b>REMISE À NIVEAU DES MAINS COURANTES</b>		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de sabler et de nettoyer les mains courantes et les anneaux d'arrimage jusqu'à l'aluminium nu, d'inspecter les réparations et d'appliquer un nouveau revêtement.
- 1.2. Le travail doit se faire en même temps que le peinturage de la superstructure (H-9).

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 612-010 – Mains courantes

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

## 3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit sabler les mains courantes et les anneaux d'amarrage jusqu'au métal nu.

- 3.1.3. L'entrepreneur doit vérifier si les mains courantes et les anneaux d'amarrage présentent des fissures ou des défauts.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit demander à l'autorité technique d'inspecter les mains courantes et les anneaux nettoyés à nu avant leur peinture.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit enlever la totalité de l'abrasif et des débris de l'aire de travail avant d'y appliquer la peinture.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit peindre et protéger les mains courantes et les anneaux en utilisant le même schéma de peinture et les mêmes matériaux de la zone environnante.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Ponts extérieurs

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.
- 4.1.2. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.3. Une fois le grenailage terminé, tout l'aluminium exposé doit être inspecté visuellement (100 %).
- 4.1.4. L'entrepreneur doit examiner toutes les soudures par ressuage et présenter ses résultats à l'AT.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Les soudures doivent être contrôlées par ressuage; les réparations seront considérées comme des travaux supplémentaires et traitées sur formulaire 1379 de SPAC.
- 4.2.2. Un échantillon de cinq anneaux d'amarrage sélectionnés par l'autorité technique doit être soumis à un essai de charge de 200 kg.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-17	SPÉCIFICATION	
<b>RÉPARER L'ISOLANT DE LA SALLE DES MACHINES ET DU LOCAL DES SURVIVANTS</b>		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique comment l'entrepreneur doit réparer l'isolant de la salle des machines et du local des survivants.
- 1.2. L'entrepreneur doit enlever l'isolant et installer de l'isolant neuf de la même marque et de la même qualité jusqu'à une surface de deux (2) mètres carrés.
- 1.3. Ces travaux doivent être effectués en même temps que les travaux de remplacement des machines, et le remplacement du plancher dans le local des survivants.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 635-010 – Isolant de coque

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC selon les besoins.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit fournir le prix pour l'enlèvement de l'isolant et l'installation de l'isolant neuf de la même marque et de la même qualité jusqu'à une surface de deux (2) mètres carrés.
- 3.1.3. Les emplacements précis où l'isolant doit être enlevé devront convenir à l'autorité technique.
- 3.1.4. Toute réparation supérieure aux deux (2) mètres carrés indiqués sera portée sur formulaire 1379.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit enlever et éliminer les sections endommagées de l'isolant existant et éliminer les déchets en respectant toutes les réglementations environnementales de la zone géographique.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit laver toute la zone exposée une fois que l'enlèvement de l'isolant et des débris est terminé.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit ensuite essuyer la zone à la main.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit installer de nouvelles goupilles de fixation de l'isolant pour répondre aux exigences des instructions du fabricant de l'isolant.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit installer de l'isolant neuf pour surface dure de même type que l'isolant d'origine.
- 3.1.10. L'isolant sera fourni par l'entrepreneur et consigné sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.11. L'entrepreneur doit peindre la totalité de la surface de l'isolant conformément au schéma de peinture du navire.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines et local des survivants

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

#### **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

##### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être effectués et attestés par l'autorité technique.

##### **4.2. Essais**

- 4.2.1. S.O.

##### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

#### **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

##### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit remettre à l'AT une copie des fiches signalétiques des revêtements appliqués.

##### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

##### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

##### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-18	SPÉCIFICATION	
AMARRAGE		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification explique comment l'entrepreneur entre le navire en cale sèche dans ses installations.
- 1.2. Le navire doit être mis en cale sèche et remis à flot, en tenant compte du nombre de jours nécessaires pour effectuer les travaux spécifiés et en prévoyant un délai pour effectuer tous les nouveaux travaux qui pourraient survenir, comme déterminé par SPAC.
- 1.3. Le navire doit être ancré dans une enceinte étanche aux intempéries. L'enceinte doit être maintenue à une température minimale de 10 degrés Celsius et permettre l'accès pour l'exécution du travail et l'accès des travailleurs.
- 1.4. Le navire doit être alimenté en courant alternatif monophasé de 110 volts, 100 ampères, pendant toute la durée de sa mise en cale sèche, aux frais de l'entrepreneur.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 691-010 – Ber de coque

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. La mise en cale sèche doit se faire la première semaine de la période prévue au contrat. Au besoin, l'entrepreneur préparera le quai avant l'arrivée du navire dans le bassin et le début officiel du contrat.
- 3.1.2. Le navire doit être toujours amarré de manière à ne pas entraver sa remise à flot prévue.
- 3.1.3. Un plan de mise en cale sèche de référence est disponible à bord du navire. Il sera remis à l'entrepreneur retenu pour le radoub. L'entrepreneur doit remettre les dessins à bord du navire après exécution des travaux.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit préparer des cales et l'épontillage nécessaire pour maintenir l'alignement réel de la coque et de la machinerie du navire durant la période de mise en cale sèche. L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche et le remettre à flot et prévoir suffisamment de journées de relâche pour effectuer les travaux décrits dans la présente spécification tout en considérant un délai raisonnable pour régler tous les travaux qui pourraient survenir. L'entrepreneur inclut le coût unitaire quotidien pour qu'on puisse calculer le coût réel.
- 3.1.5. Le navire sera arrimé de façon à ce que les bouchons de vidange, transducteurs, anodes et grilles de prise d'eau demeurent dégagés et accessibles. Il doit y avoir une hauteur libre minimale de 1,22 mètre (4 pi) sous la quille. Si des raccords de coque doivent être couverts, l'entrepreneur est responsable de la main-d'œuvre et du matériel nécessaire pour vidanger les réservoirs d'une autre façon et déplacer les tins afin d'accéder aux zones visées par les travaux. Il faut veiller à ce que les tins soient placés sous les couples et non entre eux. Tout dommage résultant d'un mauvais positionnement des tins sera imputé à l'entrepreneur et devra être réparé. La configuration de la structure de cale sèche doit permettre le retrait et la réinstallation des gouvernails.
- 3.1.6. Moins de deux heures après la mise en cale sèche, la carène doit être nettoyée par lavage à haute pression à l'eau douce pour enlever toutes les salissures et permettre de procéder à l'inspection préliminaire. La coque au-dessus de la ligne de flottaison doit elle aussi être nettoyée par jet d'eau à ce moment.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit enlever ou déplacer, avant l'entrée au bassin et la sortie du bassin, tout objet (arbre porte-hélice de rechange, hélices, etc.) entreposé sur le pont afin d'aider à obtenir le tirant d'eau et l'assiette nécessaires pour que le navire se pose sur les tins. Tous les éléments doivent être arrimés à leur emplacement initial une fois que le navire est remis à flot.

- 3.1.8. L'espace des couples doit être marqué sur la coque pour faciliter l'inspection de cette dernière par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR. Tout juste après le nettoyage hydraulique, mais avant le grenailage de la carène, l'entrepreneur marque l'espace des couples à intervalles de cinq (5) couples à partir de l'étambot (couple 0); les marques doivent être de tons opposés, de 6 pieds de haut, sur la courbure de la sentine, à bâbord et tribord.
- 3.1.9. Toutes les prises et les sorties d'eau immergées doivent être fermées avant le désamarrage à des fins d'étanchéité pendant la période de remise à flot par l'entrepreneur.
- 3.1.10. Avant de submerger le quai, l'entrepreneur doit vérifier la sûreté des ventrières et des tins et des bouchons de vidange en présence du représentant de l'ATGC. À sa sortie du bassin, le navire doit être dans le même état qu'il était à l'entrée.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. S.O.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. S.O.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-19	SPÉCIFICATION	
RÉVISION DES GRILLES D'EAU DE MER		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification explique comment retirer les deux (2) (bâbord et tribord) crépines d'eau de mer Groco duplex du navire pour les réviser complètement.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 505-022 – Tuyauterie, coque (refroidissement à l'eau de mer)

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. L'entrepreneur doit déconnecter les crépines d'aspiration d'eau de mer Groco Duplex et les retirer du navire.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit démonter les composants de base, puis nettoyer et vérifier l'état des crépines Duplex. Le coût de correction des dommages sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit fournir et installer un ensemble de reconstruction pour crépine d'eau de mer Groco Duplex, comprenant notamment de nouveaux joints toriques et joints d'étanchéité.

- 3.1.4. L'entrepreneur doit réinstaller les crépines Duplex avec de nouveaux joints d'étanchéité du même type que ceux qui ont été retirés.
- 3.1.5. Lors de la réinstallation, l'entrepreneur doit démontrer que le système est exempt de fuites et fonctionne conformément aux directives du fabricant.
- 3.1.6. La poignée d'inversion doit se déplacer sur toute sa course sans obstruction.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit effectuer un essai de fonctionnement et un essai d'intégrité de l'étanchéité.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.
- 5.1.3. Si les dessins originaux ont été modifiés, l'entrepreneur doit inclure tous les dessins d'après montage comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 6 – Dessins.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-20	SPÉCIFICATION	
REMPACEMENT DES TÔLES DE PLANCHER DU LOCAL DES SURVIVANTS		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Cette spécification a pour but d'enlever les tôles de pont du local des survivants et de les remplacer par de nouveaux panneaux fournis par l'entrepreneur avec des ferrures correspondantes de couleur noire et de même qualité et de mêmes spécifications que celles indiquées dans les dessins fournis.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 110-600 – Plancher du local des survivants
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 110-620 – Configuration et détails de fixation du local des survivants

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC selon les besoins.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer les tôles de plancher en prenant soin de ne pas endommager la structure de pont en aluminium et tout équipement se trouvant dans l'espace. Le coût de réparation de la structure de soutien endommagée sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer du navire tout équipement faisant obstruction et le ranger dans un espace à environnement contrôlé en vue de la remettre en place.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit installer de nouvelles tôles de plancher de la même marque, couleur et qualité que celle qu'il enlève.
- 3.1.5. De nouvelles ferrures d'encastrement doivent être utilisées pour l'installation de nouvelles tôles de plancher.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit réinstaller tous les éléments faisant obstruction retirés au début des travaux au même endroit à l'aide de nouvelles pièces de fixation.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Local des survivants

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'ajustement et le fonctionnement de toutes les tôles de plancher doivent être vérifiés.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-21	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DES SIÈGES ANTICHOCS DE PASSERELLE		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Cette spécification explique comment enlever les quatre sièges antichocs avec leurs piédestaux et les remplacer par de nouveaux sièges et piédestaux ShockWave fournis par l'entrepreneur, comme décrit à la section 2.5.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 110-630 – Configuration et détails de fixation de la passerelle fermée

Dessin 47B MLB 150-030 – Plancher de passerelle extérieure

- 2.1.2. Dessin 47B MLB 600-010 – Équipement et ameublement

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

- 2.5.2. Un (1) siège surélevé amortisseur avec repose-pieds escamotables SWP-1156A S2A – passerelle intérieure bâbord

- 2.5.3. Un (1) siège surélevé amortisseur avec repose-pieds escamotables SWP-1157A S2A – passerelle tribord

- 2.5.4. Un (1) siège escamotable amortisseur avec adaptateur de pont SWP-1154A S3A – passerelle extérieure tribord

- 2.5.5. Un (1) siège escamotable amortisseur avec adaptateur de pont SWP-1155A S3A – passerelle extérieure bâbord

- 2.5.6. Deux (2) pompes haute pression SW-01983
- 2.5.7. Toutes les pièces doivent être approuvées par l'autorité technique avant que l'entrepreneur ne les achète.
- 2.5.8. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.9. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC, selon les besoins.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer les quatre sièges amortisseurs et les socles existants en prenant soin de ne pas endommager le plancher en aluminium.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer l'ancien équipement du navire et le mettre en caisse pour l'expédier à la GCC. Les frais d'expédition seront traités comme du travail supplémentaire et consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit nettoyer et inspecter la zone où se trouvaient les sièges amortisseurs et leurs socles. L'autorité technique doit inspecter la zone avant son peinturage.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit peindre et protéger la zone altérée en utilisant le même schéma de peinture et les mêmes matériaux de la zone environnante.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit enlever la totalité de l'abrasif et des débris de l'aire de travail avant d'y appliquer la peinture.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit fournir et installer les nouveaux sièges et socles ShockWave et les raccorder aux accessoires existants.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement des sièges et des socles conformément au manuel du fabricant.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit fournir deux (2) pompes à air ShockWave par navire.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelles fermée et ouverte

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

#### **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

##### **4.1. Inspection**

4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

##### **4.2. Essais**

4.2.1. L'entrepreneur doit faire la démonstration de toutes les fonctions des sièges et des socles à l'autorité technique. L'entrepreneur doit corriger toutes les anomalies constatées et mettre à l'essai de nouveau les sièges.

##### **4.3. Certification**

4.3.1. Les sièges et les socles fournis doivent être approuvés pour les utilisations marines à usage intensif et doivent être livrés avec leurs documents de certification. Les sièges et les socles ne doivent pas être achetés avant que la certification ne soit examinée et approuvée par l'autorité technique.

#### **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

##### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique trois (3) copies électroniques des dessins des sièges et des socles et de leur installation.

5.1.2. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

##### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

##### **5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

##### **5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, en anglais et en français, comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-22	SPÉCIFICATION	
<b>REMPLACEMENT D'ALUMINIUM DANS LES COMPARTIMENTS DE FLOTTABILITÉ ET LES CAISSONS DE PONT AVANT</b>		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de découper et de remplacer l'aluminium piqué dans les trois compartiments de flottaison arrière et les deux caissons du pont avant.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement à l'élément suivant :
- a) H-08 Révision des écoutilles et portes
  - b) Peinture de la superstructure

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 150-060 – Caisson de pont avant
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 150-090 – Compartiment de flottabilité arrière
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 110-100 – Pont principal

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### 3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Les navires disposent de trois compartiments de flottaison à l'arrière et de deux caissons de rangement à l'avant. Ces espaces présentent des piqûres sur le pont du compartiment de flottaison et autour du logement d'ancre dans les caissons de rangement.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit ouvrir les espaces et enlever tous les éléments faisant obstruction pour effectuer une évaluation complète des espaces.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit nettoyer l'ensemble de l'espace jusqu'à l'aluminium nu et le préparer pour l'inspection par l'autorité technique et l'inspecteur du ABS. L'entrepreneur doit fournir une évaluation écrite des surfaces à remplacer qu'il aura pris soin de marquer.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retenir les services d'une entreprise accréditée par le ABS qui effectuera un minimum de 20 relevés ultrasoniques du plancher dans le compartiment de flottabilité arrière et les caissons de pont avant. La personne qui effectuera les relevés doit détenir au minimum une certification de niveau 2. L'entrepreneur doit aussi inclure dans sa soumission le prix unitaire par relevé comprenant la préparation, l'apprêtage, le lève-personne et son opérateur. Le coût final sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit fournir le coût pour le remplacement d'un (1) mètre carré de plaque d'aluminium dans chaque espace par une plaque d'aluminium de la même épaisseur et du même type que celle actuellement installée. Les prix fournis permettront de calculer au prorata le coût réel des surfaces remplacées.
- Bâbord : 10 pi<sup>2</sup>
  - Centre : 7,9 pi<sup>2</sup>
  - Tribord : 7 pi<sup>2</sup>
  - Les logements d'ancre font 12,5 pi<sup>2</sup>.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit découper la zone identifiée en prenant soin de ne pas endommager la structure et de protéger les bords où seront soudées les plaques rapportées. Après avoir enlevé les pièces, l'entrepreneur demandera à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS d'inspecter la zone. L'insertion des nouvelles plaques ne doit pas commencer avant que l'autorité technique n'ait donné son accord.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit préparer les bords et les plaques. Tous les travaux doivent être supervisés et vérifiés par un inspecteur en soudage indépendant certifié à la norme W47.2, embauché par l'entrepreneur.

- 3.1.8. L'entrepreneur doit souder les plaques et préparer les soudures pour l'inspection. L'entrepreneur doit fournir le coût d'un spécialiste CND agréé qui prendra vingt (20) relevés radiographiques des soudures sur des surfaces choisies par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR. Toute soudure insatisfaisante devra être reprise et soumise de nouveau à un relevé radiographique. L'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR jugeront de la qualité du travail.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit auparavant fermer les espaces avec des joints neufs.

### **3.2. Peinture**

- 3.2.1. L'entrepreneur doit peindre et protéger la zone altérée en utilisant le même schéma de peinture et les mêmes matériaux de la zone environnante.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit enlever et ranger tous les éléments faisant obstruction et les réinstaller à la fin des travaux.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit effectuer un test d'étanchéité à l'eau de chaque espace qui devra être par la suite inspecté par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR. Toute fuite doit être colmatée et testée de nouveau.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. L'entrepreneur doit fournir les documents d'acceptation de classe pour les réservoirs réparés.

## **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-23	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE TUYAUTERIE D'EAU DE MER		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. La présente spécification vise à remplacer la tuyauterie d'eau de mer par une tuyauterie neuve.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement à l'élément suivant :
- a) H-14 Remplacement de connecteurs de coque
  - b) H-17 Isolant de la salle des machines et du local des survivants

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 505-022 – Tuyauterie, coque (refroidissement à l'eau de mer)
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 505-023 – Tuyauterie de cale dans la coque
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 521-010 – Configuration et détails du système d'épuisement
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 505-040 – Tuyauterie, pompe incendie manuelle de coque

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC, selon les besoins.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

3.1.1. L'entrepreneur doit retirer tous les composants de la tuyauterie existante et installer une tuyauterie neuve avec des matériaux conformes à la disposition et au fonctionnement d'origine, conformément aux dessins d'origine.

#### **3.2. Dépose**

3.2.1. L'entrepreneur doit isoler, dégager, déconnecter et retirer tous les matériaux du système de tuyauterie d'eau salée et les retirer du navire.

3.2.2. Il doit également enlever tous les tuyaux d'aspiration et de refoulement utilisés pour le refroidissement à l'eau de mer des différents systèmes, les tuyaux d'aspiration et de refoulement de la pompe incendie manuelle.

3.2.3. Il doit également enlever tous les clapets qui y sont associés.

3.2.4. Toutes les pénétrations des planchers et des cloisons doivent être nettoyées pour être ensuite inspectées par l'AT. Le coût des réparations sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.

3.2.5. Toutes les parties fixes des supports de tuyaux doivent demeurer telles quelles.

3.2.6. L'entrepreneur doit traiter tous les composants retirés comme des matériaux de classe C.

#### **3.3. Installation**

3.3.1. L'entrepreneur doit installer les nouveaux matériaux suivant la configuration d'origine et conformément aux dessins du système original.

3.3.2. Les tuyaux, vannes, pénétrations et autres raccords doivent être définis sur les dessins originaux et approuvés en ce qui concerne la classe. En cas de divergence entre les dessins et les exigences d'approbation de la classe, l'approbation de la classe doit primer.

3.3.3. Les nouveaux parcours de tuyauterie doivent être conformes à la configuration originale et les supports de tuyaux d'origine doivent être utilisés pour les nouveaux tuyaux.

#### **3.4. Obstructions**

3.4.1. L'entrepreneur doit enlever et ranger tous les éléments faisant obstruction et les réinstaller à la fin des travaux.

#### **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

##### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.
- 4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

##### **4.2. Tests**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit tester la pression des systèmes d'eau de mer installés à 1,5 fois leur pression de fonctionnement.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de toutes les vannes du système de tuyauterie d'eau de mer.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer que le système est parfaitement étanche. Il devra corriger toutes les fuites.

##### **4.3. Essais**

- 4.3.1. L'entrepreneur doit pressuriser les systèmes de tuyauterie d'eau salée et démontrer le bon fonctionnement de tous les composants.

#### **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

##### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit fournir une nomenclature complète pour les nouveaux systèmes de tuyauterie ainsi que les spécifications, les pièces et les instructions du fabricant d'origine pour toutes les pièces utilisées, le cas échéant.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

##### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

##### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

##### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. S.O.

**5.5. Certification**

- 5.5.1. L'entrepreneur doit fournir les documents d'acceptation de classe pour le système installé et tous les composants du système applicables.

	BSM	
N° d'élément : H-24	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DU DÉVIDOIR DE REMORQUAGE		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le dévidoir existant et de le remplacer par un nouveau système de dévidoir fourni par l'entrepreneur, de même taille et de même qualité, conformément aux dessins originaux.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 582-030 – Disposition du dévidoir de remorquage  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 150-020 – Rouf bâbord  
 2.1.3. Dessin 47B MLB 150-050 – Cloison arrière  
 2.1.4. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC selon les besoins.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer le dévidoir de remorquage en prenant soin de ne pas endommager le pont en aluminium et tout équipement se trouvant à proximité.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer l'ancien équipement du navire et le mettre en caisse pour l'expédier à la GCC. Les frais d'expédition seront traités comme du travail supplémentaire et consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit nettoyer et inspecter la zone où se trouvait le dévidoir. L'autorité technique doit inspecter la zone avant son peinturage.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit peindre et protéger la zone altérée en utilisant le même schéma de peinture et les mêmes matériaux de la zone environnante.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit fournir et installer le nouveau dévidoir et le raccorder aux accessoires existants.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau câble léger de la même longueur et de la même taille que celui qui est actuellement monté sur les grands et petits dévidoirs.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit enlever la totalité de l'abrasif de la zone avant d'y appliquer la peinture.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement du dévidoir conformément au manuel du fabricant.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Pont arrière

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.

4.1.3. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

#### **4.2. Essais**

4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer toutes les fonctions du dévidoir à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe de l'OR présent.

4.2.2. Le dévidoir doit fonctionner conformément aux spécifications du fabricant.

4.2.3. L'entrepreneur doit corriger toutes les anomalies constatées et tester de nouveau le dévidoir.

#### **4.3. Certification**

4.3.1. Le dévidoir fourni doit être approuvé pour les utilisations marines à usage intensif et doit être livré avec ses documents de certification. Le dévidoir ne doit pas être acheté avant que la certification ne soit examinée et approuvée par l'autorité technique.

4.3.2. Les cordes ou les câbles de remorquage doivent être fournis avec un certificat de l'OR de SMTC.

### **5. Partie 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

#### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. Voir la rubrique H-1, Notes générales – Section 6 – Dessins.

5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

#### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

5.3.1. L'entrepreneur doit démontrer à l'autorité technique le fonctionnement adéquat du dévidoir.

#### **5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique trois (3) copies papier du manuel d'utilisation et d'entretien du fabricant, en format bilingue français/anglais, comme décrit dans le document H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-25	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT D'ESSUIE-GLACES DE FENÊTRES		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remplacer les essuie-glaces des fenêtres de la timonerie.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués parallèlement au peinturage de la superstructure et à la remise en état des fenêtres (H-20).
- 1.3. Le travail vise les quatre fenêtres avant de la timonerie.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 320-030 – Chaufferettes/ventilateurs/essuie-glaces de fenêtres
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 320-010 – Schéma électrique à 1 ligne

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Essuie-glace droit Wynn de type C, Stroke ou un équivalent.
- 2.5.3. Moteur Parvalux 533 mm, modèle PM3d M, 24V c.c., 4,5 A, 68 W, 300 tr/min ou un équivalent.
- 2.5.4. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.5. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'inspecteur de la classe de l'OR ou SMTC selon les besoins.

### **3. Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit détacher les essuie-glaces et les moteurs et les retirer du navire pour les stocker en lieu sûr.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit nettoyer à l'aide d'un outil manuel la zone exposée par le retrait des essuie-glaces et la préparer pour l'inspection de l'autorité technique.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit peindre la zone exposée en utilisant le même schéma de peinture que celui utilisé pour le reste de la superstructure.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit protéger le câblage et les commandes en vue de leur réutilisation.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit installer les nouveaux essuie-glaces et moteurs qu'il doit fournir. Le système fourni doit être d'une qualité et d'une performance égales ou supérieures à celles du système retiré et être approuvé pour fonctionner dans un environnement marin.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit démontrer à l'autorité technique le fonctionnement adéquat des nouveaux essuie-glaces.
- 3.1.8. Une fois la réinstallation terminée, l'autorité technique doit inspecter l'installation et le fonctionnement des essuie-glaces. L'entrepreneur devra corriger les défauts avant une nouvelle inspection.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Devant de la timonerie

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent ou de SMTC, selon le cas.

**4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement des essuie-glaces.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit effectuer tous les essais spécifiés et informer l'autorité technique du calendrier des essais et des inspections.
- 4.2.3. L'autorité technique doit assister à tous les essais prévus.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

**5. Partie 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique tous les manuels bilingues, en anglais et en français, comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-26	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE PARE-BRISE SUR LA PASSERELLE EXTÉRIEURE		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le pare-brise de la passerelle extérieure et de le remplacer par un nouveau pare-brise fourni par l'entrepreneur, de même matériau et de même qualité.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 625-020 – Pare-brise  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 801-005 – Contour du rouf  
 2.1.3. Dessin 47B MLB 150-080 – Toit de la passerelle intérieure

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

## 3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer le pare-brise existant et tous les joints d'étanchéité en prenant soin de ne pas endommager les supports en aluminium.

- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer du navire tout équipement faisant obstruction et le ranger dans un espace à environnement contrôlé en vue de la remettre en place.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit nettoyer les supports jusqu'à l'aluminium nu et les préparer pour l'inspection par l'autorité technique. Toute anomalie sera corrigée au fur et à mesure et consignée sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer de nouveaux pare-brise du même matériau, de la même marque et de la même qualité que les pare-brise retirés, avec des joints en caoutchouc neufs.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit réinstaller tous les éléments faisant obstruction retirés au début des travaux au même endroit à l'aide de nouvelles pièces de fixation.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit peindre la zone exposée en utilisant le même schéma de peinture que celui utilisé tout autour.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelle extérieure

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. S.O.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 : DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-27	SPÉCIFICATION	
<b>AMÉLIORATION DES VENTILATEURS DE DÉSEMBUAGE DE LA PASSERELLE</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est d'améliorer le fonctionnement du système de désembuage des fenêtres de la timonerie.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués parallèlement au peinturage de la superstructure, au remplacement des essuie-glaces et à la remise en état des fenêtres.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 320-030 – Chauffettes/ventilateurs/essuie-glaces de fenêtres
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 320-010 – Schéma électrique à une ligne
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 438-010 – Disposition de la console
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 505-030 – Disposition de la tuyauterie dans la timonerie
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 625-101 – Liste des fenêtres
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 512-010 – Configuration et détails des systèmes de CVCA

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Ventilateur actuel : Attwood, Turbo 3000, 120 PCM, 12 V, 2,6 A, à remplacer par un ventilateur de la même marque de 250 PCM.
- 2.5.3. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit débrancher le câblage du ventilateur actuel et le protéger pour le réutiliser.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit détacher le ventilateur et le retirer du navire pour le ranger en lieu sûr.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retirer tout matériau de joint et nettoyer les surfaces d'appui à l'aide d'un outil manuel.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit s'assurer que le câblage ne présente aucun défaut. Le coût de correction des défauts sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit installer le nouveau ventilateur avec des joints neufs.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit rebrancher le circuit électrique, en vérifier le fonctionnement et demander à l'autorité technique de vérifier son travail.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Fenêtres avant de la timonerie.

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit faire la démonstration du système en laissant le ventilateur fonctionner pendant une heure. L'autorité technique doit être conviée aux essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer que le système n'a aucun problème de masse.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-28	SPÉCIFICATION	
<b>PONTS EXTÉRIEURS</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est d'enlever les décalcomanies antidérapantes existantes, de nettoyer l'ensemble du pont et de remplacer les décalcomanies par de nouvelles décalcomanies 3M 710 Safety Walk (et non 3M 610 Safety Walk comme dans les dessins originaux) fournies par l'entrepreneur, de la même marque, couleur et qualité.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 634-010 – Revêtement de pont

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer les autocollants antidérapants en prenant soin de ne pas endommager le pont en aluminium et tout équipement se trouvant à proximité.

- 3.1.3. Tout dommage causé par le gougeage sur le pont en aluminium doit être réparé par soudage par placage, puis meulé à égalité du pont.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retirer du navire tout équipement faisant obstruction et le ranger dans un espace à environnement contrôlé en vue de la remettre en place.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit nettoyer l'aluminium nu du pont à l'acide et le préparer pour l'inspection par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS. Il doit prendre soin d'enlever entièrement l'ancien adhésif des autocollants. Toute anomalie sera corrigée au fur et à mesure et consignée sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.6. Une fois le lavage à l'acide terminé, l'entrepreneur doit rincer le pont à l'eau douce et l'essuyer.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit appliquer de nouveaux autocollants 3M 710 Safety Walk. L'installation doit être conforme aux instructions du fabricant et au dessin numéro 47B MLB 634-010 sur le revêtement de pont. Les dimensions et l'emplacement définitifs des autocollants doivent être vérifiés par l'autorité technique.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit réinstaller tous les éléments faisant obstruction retirés au début des travaux au même endroit à l'aide de nouvelles pièces de fixation.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Ponts extérieurs

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. S.O.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un (1) jeu complet d'autocollants de rechange par navire.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 7 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : H-29	SPÉCIFICATION	
RÉSERVOIR DE CARBURANT		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est d'ouvrir le réservoir de carburant, de le vider, de le nettoyer et de sceller à nouveau les trous d'homme en utilisant de nouveaux joints adaptés au carburant diesel.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux éléments E-108, Remplacement de jauges et de capteurs de niveau de carburant et H-4, Remplacement de vannes de carburant à fermeture rapide.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 110-208 – Réservoir de carburant
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 167-010 – Écoutes et des trous d'homme

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir la rubrique H-1, Notes générales

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'OR.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit pomper et éliminer tout le carburant contenu dans le réservoir lorsque le navire arrive au chantier naval. L'entrepreneur doit éliminer le carburant d'une manière approuvée par les règlements gouvernementaux de sa province.
- 3.1.3. L'entrepreneur retire les deux couvercles de visite des réservoirs avec leurs joints. Les couvercles de réservoir doivent être transportés à terre, nettoyés et préparés pour être réinstallés.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retirer tout carburant résiduel dans le réservoir, s'assurer que le réservoir est vide et le nettoyer. Le réservoir propre doit être inspecté par l'autorité technique et l'inspecteur du ABS.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit refermer le réservoir en utilisant un nouveau joint du même matériau que le joint existant. Remarque : Le centre du joint doit être découpé.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit remplir le réservoir à 90 % de sa capacité avec du carburant qu'il doit fournir. Ce carburant servira aux essais à quai et en mer. L'autorité technique indiquera le type de diesel utilisé dans la zone d'exploitation du navire.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Sous le pont, dans le local des survivants, sur l'axe du navire.

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences de la classe et de Transports Canada, et vérifiés par l'inspecteur de classe du ABS et l'autorité technique.
- 4.1.3. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

**4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit soumettre le réservoir à un test hydrostatique. L'entrepreneur doit retirer toute l'eau du réservoir et de la tuyauterie de carburant avant de le remplir de carburant diesel.
- 4.2.2. L'autorité technique doit assister à tous les essais prévus.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-30	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE DÉFENSES GILMAN		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remplacer les défenses Gilman. L'entrepreneur doit fournir un prix pour la totalité des défenses, mais l'AT peut choisir d'en conserver certaines; le crédit sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués parallèlement au peinturage de la coque et de la superstructure.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 611-020 – Disposition des défenses

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les notes générales H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les notes générales H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire, notamment, mais sans s'y limiter, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, les lieux d'entreposage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs originaux ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs supplémentaires et de remplacement.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être certifiés par l'OR.
- 2.5.4. 51917 PROUE  
DÉFENSE DE BSM, PROUE  
TYPE : 600; COULEUR : NOIRE  
N° de pièce 47 MLB-011-BW

51917 POUPE  
DÉFENSE DE BSM, POUPE  
TYPE : 600; COULEUR : NOIRE  
N° de pièce 47 MLB-011-ST

51917 CENTRE BÂBORD  
BSM RAIL CENTRAL (BÂBORD)  
TYPE : 600; COULEUR : NOIRE  
N° de pièce 47 MLB-011-MP

51917 MTRIBORD  
BSM RAIL CENTRAL (TRIBORD)  
TYPE : 600; COULEUR : NOIRE  
N° de pièce 47 MLB-011-MS

51917 LBÂBORD  
BSM RAIL INFÉRIEUR (BÂBORD)  
TYPE : 600; COULEUR : NOIRE  
N° de pièce 47 MLB-011-LP

51917 LTRIBORD  
BSM RAIL INFÉRIEUR (TRIBORD)  
TYPE : 600; COULEUR : NOIRE  
N° de pièce 47 MLB-011-LS

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet ont été signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit enlever et éliminer les défenses existantes. L'entrepreneur doit fournir un certificat d'élimination indiquant que les défenses ont été éliminées conformément à la réglementation locale.

- 3.1.3. L'entrepreneur doit nettoyer à l'outil manuel la zone située derrière les défenses qui sera ensuite inspectée par l'autorité technique et l'inspecteur du ABS.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit inspecter les pièces de raccordement et les faire inspecter par l'autorité technique.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit fournir et installer de nouvelles défenses à l'aide de rondelles et d'écrous neufs. Les écrous et les rondelles doivent être du même matériau et de la même qualité que ceux qui ont été enlevés.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit suivre les instructions d'installation du fabricant.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit ensuite faire inspecter et accepter les défenses installées par l'autorité technique.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Coque extérieure

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présents doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences de la classe et de Transports Canada, et vérifiés par l'inspecteur de classe du ABS et l'autorité technique.
- 4.1.3. Voir le règlement mentionné en H-1, Notes générales.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. S.O.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Certificat d'élimination pour le vieux matériel

## **5. PARTIE 5 – DOCUMENTS À PRODUIRE**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies PDF du rapport final à l'achèvement des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats

de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation connexe à cette spécification comme le stipule la rubrique H-1 Notes générales – Section 5 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. L'entrepreneur doit fournir un ensemble de défenses de remplacement par région.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : H-31	SPÉCIFICATION	
TEST D'INCLINAISON POUR DÉTERMINER LE NOUVEAU CENTRE DE GRAVITÉ VERTICAL		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Consulter l'annexe A pour l'énoncé des travaux pour le test d'inclinaison pour déterminer le nouveau centre de gravité vertical et les détails du plan de gestion du poids à la page 278.

	BSM	
N° d'élément : M-50	SPÉCIFICATION	
<b>TÉLÉSYSTÈME D'ALARME ET DE SURVEILLANCE</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification explique que l'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux composants mis à niveau pour le système de surveillance des moteurs et des navires de MarineNav.
- 1.2. Les pièces du système d'alarme de la salle des machines et du système de surveillance du navire doivent être remplacées par le nouveau matériel et les pièces actuelles du système de surveillance de MarineNav avec les dernières révisions du logiciel et du micrologiciel.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 252-020 – Système de commande de propulsion
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 252-020 – Arrêt à distance des moteurs
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 436-017 – Systèmes d'alarme et de commande

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales, H-1

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales, H-1

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Le système AVM Computer avec écran de 12 po du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacé par la pièce suivante du système MarineNav : SYP-AVM-001
- 2.5.3. Le bouton d'accusé de réception alarme du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacé par la pièce suivante du système MarineNav : SYP-AVM-ACK

- 2.5.4. La trousse de sauvegarde et de restauration du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacée par la pièce suivante de MarineNav : SYP-AVM-010
- 2.5.5. Le répartiteur BNC du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacé par la pièce suivante de MarineNav : SYP-AVM-BNC
- 2.5.6. Le ronfleur du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacé par la pièce suivante de MarineNav : SYP-AVM-BUZZER
- 2.5.7. La caméra de la salle des machines du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacée par la pièce suivante de MarineNav : SYP-AVM-CAM
- 2.5.8. Le détecteur de CO du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacé par la pièce suivante de MarineNav : SYP-AVM-CO
- 2.5.9. La corne du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacée par la pièce suivante de MarineNav : SYP-AVM-HORN
- 2.5.10. Le récepteur de position intégré GPS/Satellite du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacé par la pièce numéro SYP-AVM-GPS-SAT de MarineNav.
- 2.5.11. Le navire doit être équipé de la tablette de surveillance sans fil AVM numéro SYP-AVM-TAB de MarineNav.
- 2.5.12. Le modem cellulaire sans fil du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacé par la pièce numéro AVM-GPS-MODEM de MarineNav.
- 2.5.13. La caméra de la salle des machines du système d'alarme et de surveillance du navire doit être remplacée par une caméra Pan/tilt/Zoom. Numéro SYP-AVM-CAM-PTZ de MarineNav.
- 2.5.14. Le système d'alarme et de surveillance du navire doit fonctionner sur Windows 10 Pro-64 avec disque, numéro SYP-SOFT-OS-WIN10PRO-64 de MarineNav.
- 2.5.15. L'écran MarineNav sur la passerelle intérieure doit être remplacé par un écran numéro CG-ELITE-12 de MarineNav.
- 2.5.16. L'écran MarineNav sur la passerelle extérieure doit être remplacé par un écran numéro CG-ELITE-12 de MarineNav.
- 2.5.17. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par l'OR.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les bons de commande sont examinés par l'autorité technique avant d'être remis au fournisseur.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer du navire tout l'équipement MarineNav existant, en prenant soin de ne pas endommager le câblage et en le protégeant pour le réutiliser.
- 3.1.4. Il prend soin de ne pas endommager les surfaces peintes, le câblage et les supports de fixation.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit réparer les dommages dont il est responsable.
- 3.1.6. Tous les équipements enlevés doivent être traités comme du matériel de catégorie A, et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement MarineNav énuméré à la section 2.5 en utilisant le câblage et le matériel de montage existants, sauf si des dommages sont constatés. Les frais de réparation du câblage seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.8. L'installation du nouvel équipement MarineNav doit être effectuée en même temps que l'installation des nouveaux moteurs principaux.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelle extérieure, timonerie, salles des machines et local des survivants

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences de la classe et de Transports Canada; ils seront vérifiés par l'inspecteur de classe du ABS et l'autorité technique.
- 4.1.2. L'entrepreneur, le technicien de MarineNav et l'ATGC présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de l'installation, du matériel, des matériaux et des revêtements.

4.1.3. Voir les Notes générales H-1 – Réglementation

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Après l'installation des moteurs, l'entrepreneur et le représentant de MarineNav doivent vérifier les fonctions d'activation, de mise sous silence et de vigilance de chaque point, moniteur et indicateur d'alarme, sur chacun des navires. L'entrepreneur doit remettre à l'AT, par écrit, les résultats de l'essai d'alarme avec le point d'alarme du système, la lecture de l'alarme d'essai, l'heure de l'essai et le nom de la personne qui a effectué l'essai. L'entrepreneur doit démontrer à l'AT le fonctionnement du système d'alarme après cette vérification et avant son acceptation.
- 4.2.2. Le coût de remplacement des composants défectueux sera porté sur formulaire 1379 de SPAC.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit effectuer tous les essais spécifiés et transmettre à l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS le calendrier des essais et des inspections.
- 4.2.4. L'inspecteur de classe du ABS et l'autorité technique doivent assister à tous les essais spécifiés.

#### **4.3. Certification**

4.3.1. Voir les Notes générales H-1 – Réglementation

### **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

#### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit fournir tous les dessins d'après installation conformément à la rubrique H-1, Notes générales – Section 6 – Dessins.

#### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. Toutes les pièces de rechange restantes qui ont été achetées, mais non utilisées, pour cette spécification doivent être remises à l'AT comme pièces de rechange conservées à bord du navire.

#### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : M-51	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE POMPE INCENDIE MANUELLE		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification a pour but de remplacer la pompe incendie manuelle.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux éléments suivants :
- H-22 Remplacement d'aluminium dans les compartiments de flottabilité arrière et les caissons de pont avant
  - H-14 Remplacement de connecteurs de coque
  - H-23 Remplacement de la tuyauterie d'eau de mer

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 505-040 – Tuyauterie, pompe incendie manuelle dans la coque
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 150-090 – Compartiment de flottabilité arrière
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 521-010 – Configuration et détails de la pompe d'épuisement

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Le navire est muni d'une pompe Whale Gusher, modèle 3020.
- 2.5.3. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires
- 2.5.4. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par l'OR.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit déconnecter la pompe existante et la retirer du caisson de flottabilité arrière, à tribord).
- 3.1.3. L'entrepreneur doit nettoyer à l'aide d'outils manuels les zones exposées par le retrait de la pompe et du levier et les préparer pour l'inspection de l'autorité technique.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle pompe avec levier de la même marque et du même modèle que ceux installés sur le navire.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement de la pompe à l'autorité technique.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Caisson de flottabilité arrière tribord et pont arrière tribord.

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences de la classe et de Transports Canada; ils seront vérifiés par l'inspecteur de classe du ABS et l'autorité technique.
- 4.1.3. Voir les Notes générales H-1 – Réglementation.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit tester le fonctionnement de la pompe et montrer que le système parfaitement étanche. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences et procéder à un nouvel essai.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit effectuer tous les essais spécifiés et transmettre à l'autorité technique le calendrier des essais et des inspections.

4.2.3. L'autorité technique doit assister à tous les essais spécifiés.

**4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique deux manuels bilingues (anglais-français) comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : M-52	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE POMPE D'ÉPUISEMENT		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification explique que l'entrepreneur doit remplacer la pompe d'épuisement existante par une pompe haute pression CGP1B-GX120.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. S.O.

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.3. Pompe haute pression CGP1B-GX120

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer du navire la pompe d'épuisement existante et le tambour qui la contient. La pompe et le tambour doivent être traités comme des matériaux de classe A.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit fournir une nouvelle pompe haute pression CGP1B-GX120 avec un tambour A528.

- 3.1.4. Le tambour doit être équipé d'un joint en caoutchouc et d'un anneau de verrouillage manuel.
- 3.1.5. Le tambour doit également avoir des poignées, semblables à celles de l'original, pour être transportable.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Poupe du navire, pont principal

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. S.O.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Voir les Notes générales H-1 – Réglementation.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.
- 5.1.3. Si des modifications ont été apportées aux dessins originaux, l'entrepreneur doit inclure des dessins révisés et ajustés, comme le précise la section 6 des Notes générales H-1 – Dessins.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : M-53	SPÉCIFICATION	
<b>REMPLACEMENT DES MOTEURS PRINCIPAUX</b>		

## **1. PARTIE 1 : PORTÉE**

- 1.1.** La Garde côtière canadienne exploite une flotte de trente-six (36) bateaux de sauvetage motorisés. Trente et un de ces navires sont équipés de moteurs diesel Caterpillar 3196, dont la production a cessé, et cinq de son modèle de remplacement, le moteur diesel Caterpillar C-12. Les navires font partie d'une classe et conçus pour accueillir les deux moteurs avec des modifications minimales au navire ou à ses systèmes de contrôle et de surveillance.
- 1.2.** Le but de cette spécification est de retirer les moteurs Caterpillar 3196, les boîtes de vitesse, les commandes et les systèmes de surveillance et de les remplacer par de nouveaux moteurs de propulsion marine diesel Caterpillar C-12 avec des boîtes de vitesse, des commandes et des systèmes de surveillance fournis par l'entrepreneur.

## **2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES**

### **2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique**

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 201-010 – Disposition des moteurs
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 259-020 – Système d'échappement des moteurs
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 180-010 – Cahier des assises
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 505-022 – Tuyauterie de coque (refroidissement à l'eau de mer)
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 505-024 – Tuyauterie de coque (circuit de mazout)
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 110-100 – Pont principal (pièces souples)
- 2.1.7. Dessin 47B MLB 252-010 – Système de commande de propulsion
- 2.1.8. Dessin 47B MLB 252-020 – Arrêt à distance des moteurs
- 2.1.9. Dessin 47B MLB 243-010 – Hélices, arbres, paliers et joints

### **2.2. Normes**

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### **2.3. Réglementation**

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### **2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

- 2.4.1. S/O

## 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir en totalité : matériaux, équipement dont plateformes, main-d'œuvre, passerelles, échafaudages, compartiments, chauffage, matériel de peinture et pièces nécessaires pour effectuer les travaux décrits.
- 2.5.2. Le moteur fourni par l'entrepreneur doit être un Caterpillar C-12 déprécié à 450 BHP ou un équivalent. Lorsqu'un entrepreneur propose un moteur équivalent, il doit en faire une description complète et indiquer les modifications à apporter au navire pour y installer ledit moteur.
- 2.5.3. Les boîtes de vitesses fournies par l'entrepreneur doivent être des Twin Disc MG5114RV ou équivalentes. Une avec rotation de l'arbre de sortie dans le sens horaire et l'autre avec rotation de l'arbre de sortie dans le sens antihoraire. Lorsqu'un entrepreneur propose une boîte de vitesses équivalente, il doit en faire une description complète et indiquer les modifications à apporter au navire pour y installer ladite boîte.
- 2.5.4. L'entrepreneur doit fournir un système de commande marine Twin Disc EC300 ou un système équivalent. Lorsqu'un entrepreneur propose un système de commande équivalent, il doit en faire une description complète et indiquer les modifications à apporter au navire pour y installer ledit système.
- 2.5.5. La proposition doit porter sur les mesures nécessaires pour maintenir les performances et la classification existantes du navire. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que les navires répondent aux performances et à la classification existantes. L'entrepreneur doit inclure dans sa proposition tous les coûts de fourniture et de montage des moteurs et boîtes de vitesses proposés et de toutes les modifications nécessaires. Pour les moteurs et les boîtes de vitesses de rechange, le coût doit inclure le remplacement des boîtes de vitesses Caterpillar C-12 et Twin Disc MGX5114RV déjà installées sur les cinq navires existants, la formation de deux (2) membres d'équipage par navire sur le système de propulsion proposé, le remplacement du stock des pièces de rechange existantes (aux fins de l'appel d'offres, prévoir 30 000 \$ par navire), la réinitialisation du système de gestion d'entretien Maximo de classe Cape (aux fins de l'appel d'offres, prévoir 10 000 \$ par navire) et tous les autres coûts nécessaires associés au changement de type de moteur et de boîte de vitesses.

### 3. Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit consulter le RD du fournisseur du moteur et effectuer la dépose et la repose du DPTS (ensemble de propulsion diesel) conformément à ses instructions.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit ouvrir l'accès à l'espace moteur en retirant les pièces souples des navires. Les pièces souples doivent être retirées du navire et stockées pour être réinstallées.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit déconnecter les moteurs et les boîtes de vitesses de la ligne d'arbres, des supports, du câblage, de la tuyauterie, des échappements et de toute autre fixation en vue de la dépose des moteurs. L'entrepreneur doit réparer les dommages qu'il faut aux raccords, à la structure en aluminium et à tout équipement se trouvant dans l'aire de travail.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit retirer la ligne d'arbres existante et l'extraire du navire pour préparer son expédition à la GCC. Le coût d'expédition sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit retirer le système de commande existant et le système de surveillance du moteur et les transporter à terre pour les mettre en caisse pour les expédier à la GCC. Le coût d'expédition sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit retirer du navire les génératrices pour les mettre en caisse et les expédier à la GCC. Le coût d'expédition sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit retirer du navire tout équipement encombrant et le stocker dans un endroit à environnement contrôlé dans le but de le réinstaller.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit retirer du navire les moteurs et les boîtes d'engrenages. Un démontage partiel du moteur est nécessaire pour le retirer par l'ouverture de la pièce souple.
- 3.1.10. Les moteurs et boîtes de vitesses déposés doivent être traités comme du matériel de classe A et mis en caisse pour être expédiés à un endroit désigné par l'autorité technique. Tous les composants retirés du moteur pendant la dépose doivent être réinstallés sur le moteur en état de fonctionnement et acceptés par l'autorité technique avant leur mise en caisse. Le coût d'expédition sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.

- 3.1.11. L'entrepreneur doit nettoyer l'espace vidé et le préparer pour l'inspection par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS. Tout défaut qui n'a pas été causé par l'entrepreneur au cours du processus d'enlèvement sera traité comme une conséquence des travaux.
- 3.1.12. L'entrepreneur doit préparer les raccords et les systèmes déconnectés pour l'inspection par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS. Le coût de réparation des défauts découverts lors de la dépose du moteur et non causé par l'entrepreneur sera porté sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.13. Toute modification nécessaire pour adapter les moteurs au BSM en vue de leur démonstration et de leurs essais doit être effectuée aux frais de l'entrepreneur.
- 3.1.14. Chaque boîte de vitesses doit être équipée d'un alternateur de charge de 290 A, 28 V c.c., entraîné par la courroie de l'arbre d'entrée, avec régulateur de tension. Il doit équivaloir au modèle 2272A de Leece-Neville, actuellement installé, qui n'est plus produit.
- 3.1.15. L'entrepreneur doit fournir et installer un alternateur compatible de 5 kW sur chaque moteur, et le connecter au câblage existant.
- 3.1.16. Les moteurs doivent être équipés d'un panneau indicateur et d'un arrêt d'urgence. Cet indicateur doit être connecté aux panneaux indicateurs distants.
- 3.1.17. Les moteurs doivent être équipés d'un chauffe-eau radiateur fourni par l'entrepreneur de 1000 W, 120 V, 60 Hz, monophasé, avec thermostat à 120 degrés F.
- 3.1.18. L'entrepreneur doit peindre les boîtes de vitesses de la même couleur que les moteurs avant de les installer. L'entrepreneur doit retoucher et la peinture endommagée des moteurs et des boîtes de vitesses après leur installation.
- 3.1.19. Toute modification nécessaire pour adapter les moteurs au BSM en vue de leur démonstration et de leurs essais sera effectuée aux frais de l'entrepreneur.
- 3.1.20. L'entrepreneur doit installer les moteurs et les boîtes de vitesses conformément aux instructions du fabricant sous la direction du représentant détaché (RD) du fabricant et rétablir tous les raccords.
- 3.1.21. L'entrepreneur doit faire inspecter les moteurs et les boîtes de vitesses installés par le RD, l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS, avant leur alignement.
- 3.1.22. L'entrepreneur doit installer les arbres et rétablir tous les raccordements de la ligne d'arbres de propulsion.
- 3.1.23. L'entrepreneur doit aligner les moteurs conformément aux directives du fabricant et les faire vérifier par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS. Toute correction sera réparée aux frais de l'entrepreneur.

- 3.1.24. L'entrepreneur doit installer le nouveau système de commande et de surveillance du moteur et effectuer toutes les connexions.
- 3.1.25. L'entrepreneur doit démontrer que le moteur et les boîtes de vitesse tels qu'ils sont installés sont connectés aux systèmes d'alarme, de surveillance et de commande du navire. Il doit en faire la démonstration à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe du ABS.
- 3.1.26. L'entrepreneur doit remplir les moteurs et les boîtes de vitesses avec les liquides et les liquides de refroidissement du fabricant.
- 3.1.27. L'entrepreneur doit préparer et suivre un plan de démarrage et d'essai avant de commencer le démarrage et le rodage du moteur sous la supervision directe du RD du fabricant du moteur. Le plan doit être approuvé par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS avant sa mise en œuvre.
- 3.1.28. L'entrepreneur doit mettre en marche les moteurs et boîtes de vitesses neufs en suivant les instructions RD du fabricant du moteur et en présence de l'autorité technique et de l'inspecteur de classe du ABS.
- 3.1.29. L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement de l'ensemble des jauges, alarmes et réglages d'arrêt. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences.
- 3.1.30. L'entrepreneur doit effectuer un essai à quai de quatre heures sous la direction du RD, en présence de l'autorité technique et de l'inspecteur de classe du ABS. Les régimes du moteur et la durée de fonctionnement à chaque régime doivent être inclus dans le plan de réglage et d'essai.
- 3.1.31. L'entrepreneur, utilisant le carburant et les liquides qu'il doit fournir, effectue un essai de manoeuvrabilité de deux heures suivi d'un essai en mer à pleine puissance de quatre heures en présence du RD, de l'autorité technique et de l'inspecteur de classe du ABS. S'il est nécessaire de réduire la puissance des moteurs pour des réglages ou d'autres travaux, les essais complets doivent être répétés.
- 3.1.32. À la fin des essais, on inspecte les moteurs et les boîtes de vitesses doivent pour y détecter les fuites et en vérifier les niveaux de liquide. L'entrepreneur doit corriger tous les problèmes et en fournir la preuve à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe du ABS.
- 3.1.33. L'entrepreneur doit fournir les numéros de pièces, les numéros de série et les procédures d'entretien pertinents à l'AT pour qu'ils soient saisis dans le logiciel de gestion de l'entretien des navires Maximo.

## **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines et local des survivants

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE D'EXÉCUTION**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par le RD, l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS.
- 4.1.3. Voir les Notes générales H-5 – Réglementation

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Les moteurs et les boîtes de vitesses doivent être testés et faire l'objet d'une démonstration conformément au plan de test et d'essai décrit ci-dessus préparé par l'entrepreneur et approuvé par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par l'OR.

## **5. PARTIE 5 : PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-5 – Documentation
- 5.1.3. L'entrepreneur doit fournir deux (2) copies électroniques et deux (2) copies papier des plans de montage approuvés pour la classe du moteur, des boîtes de vitesses et des connexions. Des copies doivent être remises à l'autorité technique comme le précise la section 6 des Notes générales H-1 – Dessins.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. Lorsque l'entrepreneur choisit un moteur ou une boîte de vitesses équivalents, il doit en fournir des pièces de rechange conformément à la section 2.5.5.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. L'entrepreneur doit fournir une formation de familiarisation de 24 heures (3 jours) conduite par le représentant du fabricant du moteur, sur l'entretien, le fonctionnement et le dépannage des moteurs et des boîtes de vitesses à l'autorité technique et à deux membres d'équipage par navire dans les installations de l'entrepreneur.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit fournir trois copies électroniques et trois copies papier des manuels du moteur et de la boîte de vitesses. Les manuels doivent être bilingues (anglais/français), comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.
- 5.4.2.

	BSM	
N° d'élément : M-54	SPÉCIFICATION	
REEMPLACEMENT DE BALAIS DE MASSE AU CARBONE		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification a pour but de remplacer les balais de masse au carbone des arbres avec leurs supports.
- 1.2. Ce travail doit se faire parallèlement au remplacement des moteurs principaux et de la ligne d'arbres.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 633-010 – Protection cathodique

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par l'OR.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit débrancher les porte-balais existants, les nettoyer à la main afin de la remettre en place après l'installation du nouvel arbre.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit déconnecter les balais et les remettre à l'autorité technique.

- 3.1.4. L'entrepreneur doit réinstaller les porte-balais après l'installation de l'arbre.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit fournir et installer les nouveaux balais en s'assurant qu'ils bougent sans entrave dans leur support et qu'ils entrent bien en contact avec l'arbre.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Local des survivants

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit vérifier le contact avec l'arbre et la liberté de mouvement dans le porte-balais.
- 4.2.2. L'autorité technique doit assister à tous les essais.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

5.4. **Manuels**

6. S.O.

	BSM	
N° d'élément : M-55	SPÉCIFICATION	
REEMPLACEMENT DE GOUVERNAIS		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer les gouvernails et de les remplacer par de nouveaux gouvernails fournis par l'entrepreneur, de même conception, matériaux et qualité.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 561-020 – Disposition des gouvernails  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 562-010 – Constitution des gouvernails  
 2.1.3. Dessin 47B MLB 201-010 – Disposition des machines  
 2.1.4. Dessin 47B MLB 561-010 – Appareil à gouverner et commandes  
 2.1.5. Dessin 47B MLB 180-010 – Cahier des assises

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par l'OR.

### 3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer les deux gouvernails en prenant soin de ne pas endommager les raccordements de l'étambot.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer les gouvernails du navire et les mettre en caisse pour les expédier à la GCC. Les frais d'expédition, considérés comme du travail supplémentaire, seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit nettoyer et inspecter la fixation du gouvernail et la faire inspecter par l'autorité technique et l'inspecteur du ABS. La réparation des défauts sera consignée sur formulaire 1379 de SPAC; une nouvelle inspection devra avoir lieu.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit fabriquer des gouvernails et des plaques de recouvrement de remplacement de même matériau et de même conception que les gouvernails existants, conformément aux dessins. L'entrepreneur doit s'assurer que le profil des soudures du bord de fuite n'altère pas leur résistance.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit faire appel aux services d'un spécialiste en essais non destructifs pour effectuer des radiographies de la totalité des soudures. Des copies des radiographies doivent être présentées à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS pour examen. Les défauts doivent être corrigés aux frais de l'entrepreneur et faire l'objet d'une radiographie.
- 3.1.7. Le gouvernail doit être testé sous pression à 2 lb/po<sup>2</sup> durant une (1) heure. Le résultat de l'essai doit être présenté à l'autorité technique et à l'inspecteur ABS. Les défauts doivent être corrigés aux frais de l'entrepreneur et faire l'objet d'une radiographie.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit réinstaller le gouvernail avec des roulements, boulons, rondelles de blocage et écrous neufs qu'il doit fournir, de la même taille et du même matériau que ceux retirés.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit utiliser les valeurs de couple indiquées sur les dessins.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement des gouvernails à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS.

#### 3.2. Emplacement

- 3.2.1. Partie immergée de la poupe.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE D'EXÉCUTION**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être vérifiés, corrigés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur du ABS.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer toutes les fonctions des gouvernails à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences constatées et procéder à un nouvel essai.
- 4.2.2. L'entrepreneur soumet chaque gouvernail neuf à un essai hydrostatique.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. Les gouvernails montés doivent être approuvés par l'inspecteur du ABS et leur certification doit être délivrée.

## **5. PARTIE 5 : PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique trois copies électroniques du dessin des gouvernails et de leur installation. Voir les Notes générales, H-1 – Section 6 – Dessins.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuals**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : M-56	SPÉCIFICATION	
<b>REEMPLACEMENT DES ARBRES ET DES TOURTEAUX D'ACCOUPLLEMENT DES HÉLICES</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remplacer les deux (2) arbres porte-hélice, y compris tous les composants, depuis les écrous d'hélice jusqu'aux raccords de transfert, par de nouveaux composants, conformément aux dessins originaux.
- 1.2. Ce travail doit être effectué en même temps que le remplacement du tube d'étambot, du gouvernail et de la boîte de vitesses du moteur.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 243-010 – Hélices, arbres, paliers et joints

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.3. L'entrepreneur doit s'assurer que les équipements fournis et installés sont homologués par l'OR.
- 2.5.4. Entre autres pièces que doit fournir l'entrepreneur :
- 2.5.4.1. Écrou d'hélice, bronze
- 2.5.4.2. Contre-écrou, bronze
- 2.5.4.3. Goupille fendue, acier inoxydable
- 2.5.4.4. Clavette d'hélice

- 2.5.4.5. Garde-filin complet
- 2.5.4.6. Arbre d'hélice de 2 1/2 po, Aquanet 22
- 2.5.4.7. Palier d'arbre à entretoise
- 2.5.4.8. Joint d'arbre de tube d'étambot
- 2.5.4.9. Joint d'arbre PSS 2,5400
- 2.5.4.10. Tourteau d'accouplement
- 2.5.4.11. Clavette
- 2.5.4.12. Boulon d'accouplement
- 2.5.4.13. Raccord de transfert

\* Remarque : L'entrepreneur doit fournir deux (2) de chaque article énuméré. Voir tous les détails sur le dessin 47B MLB 243-010 – Hélice, arbres, paliers et joints

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer du navire les écrous d'hélice, les goupilles fendues et les hélices. L'entrepreneur doit protéger et stocker les hélices en vue de leur réutilisation.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit déconnecter les arbres d'hélice à l'extrémité avant et retirer les raccords de transfert et les tourteaux d'accouplement.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retirer les anodes de l'arbre, dans le cadre de spécification H-5 Anodes sacrificielles, et retirer les garde-filins du navire.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit retirer les arbres du navire et les traiter comme du matériel de classe A.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit enlever les paliers d'arbre des entretoises et des tubes d'étambot.
- 3.1.7. Tous les composants de l'arbre doivent être mis en caisse pour être expédiés à un endroit désigné par l'ATGC. Ce point devra être traité sur formulaire 1379.
- 3.1.8. Les nouveaux arbres ne doivent pas être installés avant la fin de la spécification H-15 Remplacement des tubes d'étambot.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit fournir et installer tous les éléments énumérés au point 2.5.4.

- 3.1.10. L'entrepreneur doit utiliser les valeurs de couple indiquées dans le dessin 47B MLB 243-010 – Hélice, arbres, paliers et joints.
- 3.1.11. L'entrepreneur doit inclure le coût de la vérification de l'ajustement de l'hélice sur le cône de l'arbre. L'ajustement de l'hélice au cône et le durcissement des écrous de l'hélice se font en présence de l'autorité technique et de l'inspecteur du ABS.
- 3.1.12. Une fois l'installation terminée, l'autorité technique doit inspecter l'installation et le mécanisme de verrouillage. Il faut corriger tout composant défectueux et le soumettre à une nouvelle inspection.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Poupe et local des survivants

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences de l'OR et de Transports Canada; ils seront vérifiés et approuvés par l'inspecteur de classe du ABS et l'autorité technique.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit effectuer tous les essais spécifiés et transmettre à l'autorité technique et l'inspecteur du ABS le calendrier des essais et des inspections.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. L'entrepreneur doit remettre les documents de certification à l'autorité technique.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : M-57	SPÉCIFICATION	
<b>INSPECTION DES PIÈCES D'ÉCHAPPEMENT</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est d'enlever l'isolant du système d'échappement et d'effectuer une inspection approfondie des composants métalliques, de les réparer et d'en refaire l'isolement. Le coût des réparations sera porté sur formulaire 1379 de SPAC.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 259-020 – Système d'échappement  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 201-010 – Disposition des machines  
 2.1.3. Dessin 47B MLB 110-202 – Traversée de cloison n° 1  
 2.1.4. Dessin 47B MLB 505-022 – Tuyauterie de coque (eau de refroidissement)

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.  
 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.  
 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par l'OR.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.

- 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer l'isolant en prenant soin de ne pas endommager la tuyauterie et les supports.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit éliminer l'isolant conformément aux règlements provinciaux en vigueur dans sa province et fournir des certificats d'élimination.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux joints flexibles sur les raccords de la coque.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit nettoyer les tuyaux d'échappement à l'aide d'un outil manuel et vérifier qu'il n'y a pas de fissures ou de corrosion.
- 3.1.6. Il faut nettoyer les supports de tuyaux pour vérifier s'ils présentent de la corrosion.
- 3.1.7. Le contrôle par ultrasons doit être effectué sur le raccord de traversée de coque et sur la section tout juste avant la coque. L'entrepreneur doit fournir un devis pour six tirs ultrasoniques par côté.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit faire inspecter le système d'échappement nettoyé par l'autorité technique et l'inspecteur du ABS. Le coût de correction des déficiences sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit fournir et remplacer tous les joints du système d'échappement par des joints de même type et de même qualité.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit refaire l'isolement du système d'échappement avec de l'isolant de même type, de même marque et de même indice que l'original.
- 3.1.11. L'entrepreneur doit vérifier que le système d'échappement est parfaitement étanche avant la livraison du navire.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés, corrigés et approuvés par l'autorité technique.

**4.2. Essais**

4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer la parfaite étanchéité du système d'échappement à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences constatées et procéder à un nouvel essai.

**4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : M-58	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE PIÈCES DE L'APPAREIL À GOUVERNER		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remettre à neuf le système de gouverne en remplaçant certaines de ses pièces. La remise à neuf doit inclure la fourniture et l'installation de nouveaux composants pour remplacer l'ensemble du système.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués conjointement avec le remplacement de la vanne de décharge à la mer de l'appareil à gouverner, le déplacement du réservoir collecteur de l'appareil à gouverner et des gouvernails M-55.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 436-013 – Système de gouverne/pilote automatique
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 561-010 – Tuyauterie de coque (appareil à gouverner et commandes)
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 438-010 – Aménagement de la console
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 180-010 – Cahier des assises
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 562-010 – Gouvernail
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 561-020 – Disposition des gouvernails
- 2.1.7. Dessin 47B MLB 150-100 – Cloison supérieure, couple n° 8
- 2.1.8. Dessin 47B MLB 110-301 – Porque n° 2

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par l'OR.
- 2.5.4. Système de commande de gouvernail Hypromarine Ltd. Mount Pleasant Ln, Sway, Lymington SO41 8LS, Royaume-Uni
- 2.5.5. Liste des numéros de pièce de remplacement
- Une (1) barre de 2,75 po<sup>3</sup>, numéro de pièce HM1099/2,75
  - Un (1) vérin de commande servodistributeur, numéro de pièce HM1647
  - Un (1) réservoir combiné, numéro de pièce HM2042
  - Deux (2) pompes à engrenages Parker, arbre cannelé SAE 11 dents 16/32, cylindrée 8 cm<sup>3</sup>/tr (0,49 pi<sup>3</sup>/tr), orifices SAE arrière rotation horaire, montage à bride A 2 boulons, pilote 3-1/4, pression max. 3 625 lb/po<sup>2</sup>, régime max. 4000 – vérifier la rotation
  - Une (1) barre à roue de 18 po de diamètre, acier inoxydable, numéro de pièce HM1168
  - Trois (3) leviers de commande, numéro de pièce HM1973
  - Un (1) dispositif de sensation, numéro de pièce HM1094
  - Une (1) unité électronique de commande, numéro de pièce HM2106
  - Deux (2) poussoirs par à-coup de blocage de barre, numéro de pièce HM2107
  - Deux (2) indicateurs avec rondelles, numéro de pièce HM1096
  - Deux (2) chapes en acier inoxydable, numéro de pièce HM2045
  - Une (1) pompe de pilote automatique, 12 volts, réversible, numéro de pièce HM2072
- 2.5.6. Chaque lot de pièces de rechange doit comprendre les articles suivants :
- Un (1) jeu de joints d'étanchéité pour la barre HM1099, numéro de pièce HM2138
  - Un (1) jeu de joints d'étanchéité pour le servodistributeur HM1870, numéro de pièce HM1647
  - Un (1) jeu de joints d'étanchéité pour le réservoir HM2042, numéro de pièce HM2229
  - Un (1) jeu de joints d'étanchéité pour la motopompe HM1886/8, numéro de pièce HM2771

- Un (1) microfiltre, numéro de pièce HM1272

### 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. Tous les composants déposés de l'appareil à gouverner doivent être traités comme des matériaux de classe A.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit démonter l'appareil à gouverner qui se trouve dans le compartiment de gouverne et le transporter à terre pour le mettre en caisse et l'expédier. Les frais d'expédition seront portés sur formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retirer les composants de la gouverne sur la passerelle extérieure et la passerelle intérieure et les transporter à terre pour les mettre en caisse et les expédier. Les frais d'expédition seront portés sur formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit déconnecter la pompe de direction qui se trouve dans le compartiment des machines et la transporter à terre pour la mettre en caisse et l'expédier. Les frais d'expédition seront portés sur formulaire 1379 de TPSGC. Il doit les remplacer par deux pompes de mêmes marque et modèle (Parker à engrenages, arbre cannelé SAE 11 dents 16/32, cylindrée 8 cm<sup>3</sup>/tr [0,49 pi<sup>3</sup>/tr], orifices SAE arrière rotation horaire, montage à bride A 2 boulons, pilote 3-1/4, pression max. 3 625 lb/po<sup>2</sup>, régime max. 4000 – PAS DE POMPE HYPROMARINE).
- 3.1.6. L'entrepreneur doit construire un nouveau système en fournissant et en installant des composants de remplacement. Les composants installés doivent être constitués de composants Hypromarine, à l'exception de la pompe entraînée par le moteur.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit utiliser le câblage et la tuyauterie existants.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit vérifier le câblage pour s'assurer qu'il est exempt de défauts. Le coût de correction des défauts sera calculé sur formulaire 1379 de SPAC.

#### 3.2. Emplacement

- 3.2.1. Timonerie et compartiment de l'appareil à gouverner.

#### 3.3. Obstructions

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## 4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT

### 4.1. Inspection

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être vérifiés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du RO.

### 4.2. Essais

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer la parfaite étanchéité du système à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS. Si des fuites sont détectées, l'entrepreneur doit les réparer et tester à nouveau le système jusqu'à ce qu'il soit parfaitement étanche.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit faire fonctionner le système à quai et démontrer qu'il est étanche et qu'il fonctionne conformément aux performances spécifiées par Hypromarine. L'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'ABS assisteront à cet essai.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit tester le système de gouverne en mer au cours des essais en mer prévus. Les essais doivent comprendre une démonstration de toutes les fonctions du système, ainsi que le mouvement du gouvernail de la barre haute à gauche jusqu'à la barre haute à droite, et un essai de virage sur 360 degrés à pleine vitesse dans les deux sens. La durée de chaque manœuvre sera consignée.
- 4.2.4. Tous les essais doivent être observés et acceptés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR.

### 4.3. Certification

- 4.3.1. L'entrepreneur doit obtenir la certification du ABS pour le système remis à neuf.

## 5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES

### 5.1. Dessins/rapports

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

### 5.2. Pièces de rechange

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit fournir les manuels décrivant le système ainsi qu'une liste des pièces avec leur numéro, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels. Les manuels doivent être bilingues (anglais/français).

	BSM	
N° d'élément : M-59	SPÉCIFICATION	
<b>DÉPLACEMENT DES COLLECTEURS DE GOUVERNAIL DANS LE COMPARTIMENT DE L'APPAREIL À GOUVERNER</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de déplacer le collecteur de direction sur la cloison avant du compartiment de l'appareil à gouverner. Ce travail doit être effectué en même temps que la remise à neuf de l'appareil à gouverner.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 561-010 – Tuyauterie de coque (appareil à gouverner et commandes)

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par Transports Canada et le ABS.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit enlever le collecteur de l'appareil à gouverner actuellement situé sur le côté tribord de la salle des machines pour le déplacer à un endroit situé sur la

cloison avant du compartiment de l'appareil à gouverner. L'autorité technique doit approuver son nouvel emplacement.

- 3.1.3. L'entrepreneur doit enlever la tuyauterie menant au compartiment de l'appareil à gouverner jusqu'à l'emplacement de l'ancien collecteur.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retirer les supports de fixation et tout support de tuyau de la salle des machines et repeindre les surfaces altérées. La peinture doit correspondre au schéma de peinture existant de la zone.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit fabriquer de nouveaux supports pour fixer le collecteur à la cloison.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit souder les supports de montage à la cloison et peindre la zone altérée en respectant le schéma de peinture de l'espace environnant.
- 3.1.7. En même temps que les autres travaux effectués sur l'appareil à gouverner (M-58), l'entrepreneur doit fabriquer une nouvelle tuyauterie et la raccorder à l'appareil à gouverner et au collecteur.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines et compartiment de l'appareil à gouverner.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. L'installation doit être inspectée et approuvée par l'inspecteur du ABS et l'autorité technique. Ce travail doit respecter les exigences de la Sécurité maritime de Transports Canada.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit remplir le système et démontrer à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS qu'il est parfaitement étanche. Les essais doivent être synchronisés avec les autres travaux de l'appareil à gouverner (M-58).  
L'entrepreneur doit réparer les fuites et les défauts et procéder à un nouvel essai.

4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement de l'appareil à gouverner à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe du ABS sur place. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences constatées et tester à nouveau le système.

#### **4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

### **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

#### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

5.1.3. Voir les Notes générales, H-1 – Section 6 – Dessins

#### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : M-60	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DES APPAREILS DE CVC		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique comment l'entrepreneur doit remplacer les appareils de CVC par des appareils neufs qu'il doit fournir.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux éléments suivants :
- M-61 Remplacement des pompes de refroidissement du système de CVC
- H-23 Remplacement de la tuyauterie d'eau de mer

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 512-010 – Détails des appareils de CVC
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 150-070 – Consoles, structure
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 513-010 – Ventilation de la salle des machines
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 505-010 – Plan d'isolement des machines et de la tuyauterie
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 160-010 – Gaine de ventilation intégrée à la structure
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 600-010 – Équipements et mobilier
- 2.1.7. Dessin 47B MLB 505-020 – Disposition de la tuyauterie dans la coque

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Deux (2) appareils de CVC FMAC16R Flagship Marine
- 2.5.3. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.

2.5.4. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par le ABS.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Les appareils de CVC existants situés dans le local des survivants et dans l'espace fermé de la timonerie doivent être débranchés, retirés du navire et remis à l'autorité technique.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) appareils de CVC Flagship Marine FMAC16R, ou l'équivalent.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer deux (2) appareils de CVC neufs au même endroit que les appareils existants avec de nouvelles pièces de fixation.
- 3.1.4. Toute partie atteinte de l'ouvrage en aluminium et de l'isolant doit être enduite de la couleur correspondant au schéma de cette zone.
- 3.1.5. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Local des survivants et espace fermé de la timonerie

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction de l'autorité technique et de l'inspecteur de classe du ABS suivant les besoins.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Les nouveaux appareils de CVC doivent être testés et être parfaitement fonctionnels conformément aux instructions du fabricant. L'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'ABS assisteront à cet essai au besoin.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. L'entrepreneur doit s'assurer que les nouveaux appareils de CVC répondent aux exigences de la classe et de Transports Canada.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

5.1.3. Voir les Notes générales, H-1 – Section 6 – Dessins

### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. L'entrepreneur doit fournir les pièces de rechange recommandées par le fabricant pour une période d'un (1) an avec une liste de ces pièces.

### **5.3. Formation**

5.3.1. L'entrepreneur doit fournir une formation de familiarisation à l'autorité technique.

### **5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : M-61	SPÉCIFICATION	
REEMPLACEMENT DES POMPES DE REFROIDISSEMENT DU SYSTÈME DE CVAC		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique comment l'entrepreneur doit remplacer les pompes de refroidissement du système de CVC par des pompes neuves qu'il doit fournir.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux éléments suivants :
- M-60 Remplacement des appareils de CVC
- H-23 Remplacement de la tuyauterie d'eau de mer

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 505-022 – Configuration de la tuyauterie de coque (refroidissement à l'eau de mer)
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 512-001 – Schéma du système de CVAC
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 512-010 – Détails et configuration des appareils de CVC
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 505-030 – Disposition de la tuyauterie dans le rouf
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 110-640 – Aménagement de la salle des machines auxiliaires
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Deux (2) pompes de 1200 gal/h Flagship Marine MS1200

- 2.5.3. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.4. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par Transports Canada et le ABS.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Les pompes de refroidissement du système de CVC situées dans le compartiment des machines auxiliaires doivent être déconnectées et retirées du navire. Les vieilles pompes doivent être traitées comme des matériaux de classe C et éliminées.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) nouvelles pompes de 1200 gal/h Flagship Marine MS1200 ou un équivalent. Les nouvelles pompes doivent fournir de l'eau de mer de refroidissement pour répondre aux exigences du fabricant des appareils de CVC nouvellement installés.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer les nouvelles pompes de refroidissement du système de CVC au même endroit que les anciennes pompes avec de nouvelles pièces de fixation.
- 3.1.4. Toute partie atteinte de l'ouvrage en aluminium doit être enduite de la couleur correspondant au schéma de cette zone.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines auxiliaires

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Les nouvelles pompes de refroidissement du système de CVC doivent être testées et être parfaitement fonctionnelles conformément aux instructions du fabricant. L'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'ABS assisteront à cet essai.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. L'entrepreneur doit s'assurer que les nouvelles pompes de refroidissement du système de CVC répondent aux exigences de la classe et de Transports Canada.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-100	SPÉCIFICATION	
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES ET INFORMATIQUES		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. La présente spécification énonce en détail le travail requis sur le matériel électronique en plus des travaux précisés à la rubrique H-1, Notes générales.
- 1.1.1. Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux spécifications de la série E-100. **Error! Reference source not found.**

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. S.O.

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par Transports Canada et le ABS.

### 2.6. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.6.1. S.O.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées, que les documents

à cet effet sont signés et sont conformes aux règles de sécurité énoncées à la section du ME sur la sécurité.

- 3.1.2. Tout le matériel fourni par l'entrepreneur doit être approuvé pour l'utilisation prévue et être de qualité marine industrielle.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les bons de commande sont approuvés par l'autorité technique avant d'être remis au fournisseur.
  - 3.1.3.1. Advenant qu'un numéro de pièce particulier ne soit plus disponible, l'entrepreneur propose une pièce équivalente qui doit être approuvée par l'autorité technique.
- 3.1.4. Le cas échéant, la qualité de tous les équipements électroniques installés doit être conforme aux documents suivants :
  - 3.1.4.1. Toute réglementation sous le régime de la *Loi sur la marine marchande du Canada*;
  - 3.1.4.2. TC MSB TP127E;
  - 3.1.4.3. IEEE STD-45;
  - 3.1.4.4. Spécification de la GCC pour l'installation du matériel électronique sur les navires, 70-000-000-EU-JA-001;
  - 3.1.4.5. Normes de la CSA.

## **3.2. Enlèvement de l'équipement et du câblage**

- 3.2.1. L'entrepreneur doit protéger tout le matériel retiré afin que la GCC puisse le réutiliser.
- 3.2.2. L'entrepreneur doit protéger tout câblage retiré avec des connecteurs moulés en usine. Par exemple, des connecteurs moulés en usine peuvent être montés sur des câbles d'alimentation destinés à maintenir une polarité correcte de la tension ou sur des câbles de données destinés à maintenir les indices de protection contre les intrusions d'une pièce d'équipement.
- 3.2.3. Tous les équipements protégés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A, et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.2.4. Le câblage qui est généralement fourni en vrac avec des connecteurs faits sur place ou connecté à des borniers doit être éliminé par l'entrepreneur. C'est le cas du câblage RF pour les antennes ou du câblage d'alimentation avec des conducteurs nus à chaque extrémité, lorsqu'ils sont déconnectés.
- 3.2.5. L'entrepreneur doit se débarrasser de toutes les antennes retirées du navire, sauf indication contraire dans une section particulière.

- 3.2.6. L'entrepreneur est responsable du déballage et de l'emballage de tous les câbles et manchons. Le réemballage doit être effectué à l'aide d'un passage de câbles de type Roxtec approuvé par le ABS.
- 3.2.7. L'entrepreneur doit remplacer tous les passe-câbles et les manchons qui ne sont pas approuvés par le ABS pour le type de produit par un dispositif de traversée de pont et de cloison Roxtec approuvé par l'autorité technique et le ABS. Le coût des matériaux utilisés sera porté sur formulaire 1379 de SPAC.

### **3.3. Câblage et connecteurs neufs**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit utiliser le câblage fourni par le fabricant avec son équipement, sauf indication contraire dans une section particulière.
- 3.3.2. Lorsque le câblage n'est pas inclus dans l'équipement, l'entrepreneur doit fournir le câblage énuméré ci-dessous, ou un équivalent approuvé par l'autorité technique :
  - 3.3.2.1. Radiofréquences (RF), par exemple, câblage d'antenne – Time Microwave LMR 400-UF-FR
  - 3.3.2.2. CAT6/Ethernet - Belden MarineTuff 1319SB
  - 3.3.2.3. Commandes et instruments (p. ex. NMEA 0183) – Belden MarineTuff 9451SB (une paire), 8723SB (deux paires), 8777SB (trois paires)
  - 3.3.2.4. Audio et haut-parleur (p. ex. porte-voix électrique) - Belden MarineTuff 1314SB (une paire), 1315SB (deux paires)
- 3.3.3. Pour chaque type de câblage, l'entrepreneur doit utiliser le câblage, les connecteurs et les outils d'installation des connecteurs du même fabricant d'équipement, afin de fournir un système de câblage complet et fonctionnel.
- 3.3.4. Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit continuer à utiliser des connecteurs Deutsch comme l'indiquent les dessins de référence. Les connecteurs Deutsch doivent être installés en ligne lorsque l'équipement est câblé à la source d'alimentation sans fiche de déconnexion ou bornier de câblage facilement accessible pour faciliter l'entretien et le remplacement de l'équipement.
- 3.3.5. L'entrepreneur doit s'assurer que le câblage répond aux exigences générales d'installation suivantes :
  - 3.3.5.1. Maintenu à une longueur minimale et respecter les spécifications du fabricant;
  - 3.3.5.2. Situé pour fournir une protection contre les abus mécaniques et les dommages causés par la chaleur;

- 3.3.5.3. Installé de manière à éviter toute interférence physique ou électrique avec des équipements, des câbles ou d'autres lignes de transmission de radiofréquences;
- 3.3.5.4. Équilibré électriquement si nécessaire;
- 3.3.5.5. Il faut prévenir l'infiltration de saleté et d'humidité. Les lignes diélectriques non solides doivent être installées de manière à ce qu'il n'y ait pas de poches dans lesquelles l'humidité risque de s'accumuler;
- 3.3.5.6. Installé de manière à ce que l'impédance caractéristique de chaque ligne ne soit pas sensiblement modifiée;
- 3.3.5.7. Installé de manière à ce qu'il ne soit pas perturbé par l'enlèvement de plaques de pont, de caillebotis ou de machines;
- 3.3.5.8. Installé de manière à ne pas compromettre l'étanchéité à l'air ou à l'eau des ponts ou des cloisons.
- 3.3.5.9. Lors de l'installation d'un câble, il ne faut pas appliquer une force qui modifie la dimension ou endommage les propriétés et les caractéristiques mécaniques et électriques de celui-ci. Les câbles ne doivent pas être installés dans des zones où la somme de la température ambiante et de l'augmentation de température du conducteur central dépasse la température nominale maximale
- 3.3.5.10. Les borniers, les boîtes de dérivation ou tout autre équipement de câblage électrique standard ne doivent pas être utilisés pour terminer ou connecter un câble coaxial. Un câble coaxial ne doit pas être épissé, exception faite des connecteurs en ligne faisant partie du câblage de l'équipement fourni par le fabricant.
- 3.3.5.11. Les câbles faisant partie de différents circuits électroniques doivent être acheminés dans des chemins de câbles séparés autant que possible. Les câbles doivent être acheminés sur le côté intérieur des poutres ou d'autres structures de soutien où ils jouissent d'une protection supplémentaire. Les câbles doivent être situés de manière à ce que le nombre maximal de circuits puisse être maintenu en service en cas d'accident dans une même zone.
- 3.3.5.12. Le rayon de courbure intérieur du câble coaxial doit être supérieur à 10 fois le diamètre du câble, sauf lorsque le câble est soumis à des flexions répétées, auquel cas le rayon de courbure intérieur doit être supérieur à 20 fois son diamètre.

- 3.3.5.13. Il faut vérifier tous les câbles installés pour s'assurer de la continuité des conducteurs, de l'isolation entre les conducteurs et de l'isolation entre les conducteurs et la terre, avant de connecter l'équipement.
- 3.3.5.14. Les câbles et connecteurs installés par l'entrepreneur qui s'avèrent défectueux (échec d'un test de continuité) ou endommagés doivent être remplacés aux frais de l'entrepreneur (matériel et main-d'œuvre).
- 3.3.5.15. Tous les câbles Ethernet terminés sur place doivent être testés et certifiés CAT6 ou remplacés ou terminés à nouveau aux frais de l'entrepreneur (matériel et main-d'œuvre) jusqu'à ce qu'ils passent les tests.
- 3.3.5.16. L'identification des câbles doit être conforme au tableau suivant tiré de la spécification 70-000-000-EU-JA-001 de la GCC pour l'installation d'équipement électronique à bord des navires;

**CABLE DESIGNATION**

<b><u>SYSTEM</u></b>	<b><u>DESIGNATION</u></b>
Call bells (radio 500 kHz)	AL
Electric clock	CE
Docking announcing (talk back)	DA
Direction finder MF-HF	DF-HF
Direction finder VHF	DF-VHF
Echo depth sounder	ES
Facsimile	FC
General alarm	G
Anemometer (wind speed and direction indicator)	HD
Automatic telephone	J
Telephone sound powered ship control	1JV
Telephone sound powered engineers	2JV
Telephone sound powered miscellaneous	3JV
Gyrocompas	LC
Gyropilot (auto pilot)	LP
Emergency announcing (public address)	MC
Rudder angle indicator	N
Radio : VHF - AM	R-A
Citizens band	R-C
VHF-FM Marine	R-F
Radio : HF	R-H
Loran	R-L
Radio : MF	R-M
PINS	R-P
Satellite communicator	R-SC
Satellite navigator	R-SN
Television distribution	R-TV
Cellular telephone	R-U
Radio broadcast antenna distribution	RB
Radio broadcast and receiver entertainment	RE
Radar navigation	R-ER
Underwater log	Y

- 3.3.5.17. Tous les câbles installés doivent être étiquetés avec des désignations de câbles à tous les points de connexion et de chaque côté de toute barrière. Les mêmes désignations de câbles doivent être utilisées pour déterminer les câbles dans les dessins d'après installation.

- 3.3.5.18. Les étiquettes de câble doivent être de type métallique gaufré et fixées aux câbles à l'aide de colliers métalliques approuvés, sauf dans les bâtis d'équipement où des étiquettes en plastique imprimées durables et permanentes doivent être utilisées. Les conducteurs individuels doivent être soit codés par couleur, soit identifiés à l'aide d'un tube en résine synthétique et d'une légende imprimée de façon permanente.
- 3.3.5.19. Des manchons thermorétractables/enveloppants en plastique auto-adhésif peuvent être utilisés dans certaines zones, à la discrétion de l'autorité technique.

### **3.4. Réduction des interférences électromagnétiques**

- 3.4.1. Les interférences électromagnétiques (IEM) sont des perturbations de la réception d'un signal électromagnétique désiré causées par des perturbations électrostatiques ou électromagnétiques indésirables. L'entrepreneur doit déterminer les sources d'interférences électromagnétiques et les supprimer afin que tout l'équipement fonctionne comme prévu.
- 3.4.2. Les conditions d'interférence qui sont dues à une déficience inhérente du matériel fourni par l'entrepreneur doivent être portées à l'attention de l'autorité technique dès qu'elles sont découvertes.
- 3.4.3. Les rails et les câbles de sécurité ainsi que les cordes ne doivent pas générer d'IEM.
- 3.4.4. Les perturbations électromagnétiques et électrostatiques qui provoquent des dysfonctionnements ou des réactions indésirables dans les équipements électriques ou électroniques doivent être éliminées.
- 3.4.5. Les câbles doivent être acheminés de manière à être protégés contre les interférences électromagnétiques. Les câbles qui doivent être acheminés vers des emplacements en surface ou exposés doivent être blindés, soit en utilisant des câbles blindés, soit en utilisant un conduit à un ou plusieurs câbles, soit les deux.
- 3.4.6. Les équipements et les systèmes électroniques qui peuvent interagir en raison de champs électromagnétiques ou électrostatiques doivent être séparés ou blindés.

## **4. PARTIE 3 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. En plus des inspections énumérées dans une section particulière, tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique selon les vérifications suivantes au minimum aux intervalles suivants :

#### **4.1.1.1. Dépose de l'équipement**

- 4.1.1.1.1. Vérifier que tous les anciens équipements ont été retirés conformément à la spécification.

**4.1.1.2. Acheminement des câbles**

4.1.1.2.1. Vérifier que le travail a été réalisé conformément à la spécification.

**4.1.1.3. Pose de l'équipement**

4.1.1.3.1. Vérifier que le bon équipement a été fourni et installé.

4.1.1.3.2. Vérifier les interconnexions entre les appareils et le câblage d'alimentation avant la mise en marche;

4.1.1.3.3. Vérifier que tous les appareils sont mis à la masse correctement.

**4.1.1.4. Dessins/rapports**

4.1.1.4.1. Vérifier que les dessins/rapports ont été réalisés conformément aux spécifications et sont exacts.

**4.2. Essais**

4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement grâce à un test de réception sur place conformément au document « Acceptance Procedure E-100 series.xlsx ». Dans la mesure du possible, les essais de réception sur place doivent être coordonnés avec d'autres corps de métier (par exemple, l'Ingénierie navale).

4.2.2. L'entrepreneur doit engager une personne spécialisée pour procéder à l'étalonnage du compas magnétique pendant les essais à quai et en mer.

**4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 4 – PRODUITS LIVRABLES**

**4.1. Dessins/rapports**

4.1.1. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une (1) copie papier et une (1) copie électronique de tous les travaux effectués dans le cadre de la spécification, y compris la marque/le modèle et le numéro de série de tous les équipements installés.

4.1.2. L'entrepreneur doit fournir des dessins en format AutoCad de tous les travaux réalisés.

4.1.3. L'entrepreneur doit détailler les travaux réalisés dans les dessins AutoCad avec un niveau d'information et de détail égal ou supérieur à celui fourni dans les dessins de référence conformes à l'exécution.

4.1.4. L'entrepreneur doit préparer des dessins, basés sur les données d'installation des fabricants, montrant les détails électriques de l'installation prévue de chaque système

électronique (c'est-à-dire les détails des câbles tels que le numéro et le type d'identifiant, les détails des connecteurs, les détails de l'alimentation électrique, etc.) Les détails de connexion point à point peuvent être fournis séparément, mais le dessin doit faire référence à la source.

4.1.5. Les plans d'installation doivent être examinés et approuvés par l'autorité technique avant que le projet ne soit considéré comme achevé.

4.1.6. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

#### **4.2. Pièces de rechange**

4.2.1. S.O.

#### **4.3. Formation**

4.3.1. S.O.

#### **4.4. Manuels**

4.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-101	SPÉCIFICATION	
<b>REPLACEMENT DU CHARGEUR DE BATTERIES</b>		

## **1. PARTIE 1 – PORTÉE**

- 1.1. La présente spécification explique comment l'entrepreneur doit remplacer le chargeur de batteries par un chargeur neuf.

## **2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES**

### **2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique**

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 110-640 – Aménagement de la salle des machines auxiliaires

### **2.2. Normes**

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### **2.3. Réglementation**

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### **2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

- 2.4.1. S.O.

### **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Chargeur de batteries LaMarche Constavolt modèle A41-60-24V-A1\_12L-10055
- 2.5.3. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.4. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par Transports Canada et le ABS.

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Le chargeur de batteries existant LaMarche Constavolt modèle A41-60-24V-A1\_12L-10055 situé dans le local électrique à l'avant du local des survivants doit être débranché et retiré du navire. L'ancien chargeur de batteries doit être traité comme du matériel de classe A et mis en caisse pour être expédié à un endroit

déterminé par l'autorité technique. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.

- 3.1.2. L'entrepreneur doit fournir un devis pour la fourniture et l'installation d'un (1) nouveau chargeur de batteries LaMarche Constavolt modèle A41-60-24V-A1\_12L-10055, ou un équivalent.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer le nouveau chargeur de batteries au même endroit que le chargeur de batteries existant avec de nouvelles pièces de fixation.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit connecter le nouveau chargeur de batteries au système électrique.
- 3.1.5. Toute partie atteinte de l'ouvrage en aluminium doit être enduite de la couleur correspondant au schéma de cette zone.
- 3.1.6. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines auxiliaires

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Le nouveau chargeur de batteries doit être testé et être parfaitement fonctionnel conformément aux instructions du fabricant. L'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'ABS assisteront à cet essai.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. L'entrepreneur doit s'assurer que le nouveau chargeur de batteries répond aux exigences de la classe et de Transports Canada.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir

les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. L'entrepreneur doit fournir une formation de familiarisation à l'autorité technique.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit fournir deux (2) copies des manuels décrivant le chargeur de batteries, les exigences d'entretien et les instructions d'utilisation, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-102	SPÉCIFICATION	
REEMPLACEMENT DES BATTERIES		

## 1. PARTIE 1 - PORTÉE

- 1.1. La présente spécification explique comment l'entrepreneur doit remplacer les batteries par des batteries neuves qu'il doit fournir. Ce travail doit être effectué en même temps que le renouvellement de la plaque de coque, rubrique H-7.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 110-640 – Aménagement de la salle des machines auxiliaires  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Quatre (4) batteries sans entretien Caterpillar PN 8D 153-5720
- 2.5.3. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.4. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par Transports Canada et le ABS.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Les batteries sans entretien existantes situées dans le local électrique à l'avant du local des survivants doivent être débranchées et retirées du navire. Les vieilles batteries doivent être traitées comme des matériaux de classe C et éliminées par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir un certificat attestant que les batteries ont

été éliminées conformément aux réglementations environnementales en vigueur dans la région où se trouvent ses installations.

- 3.1.2. L'entrepreneur doit fournir et installer quatre (4) nouvelles batteries sans entretien, Caterpillar n° de pièce 8D 153-5720, ou un équivalent.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer les nouvelles batteries au même endroit que les batteries existantes avec de nouveaux câbles et de nouvelles pièces de fixation.
- 3.1.4. La zone située sous les batteries doit être nettoyée et recouverte d'un nouveau revêtement conformément aux spécifications du revêtement pour cette zone.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines auxiliaires

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Les nouvelles batteries doivent être testées et être parfaitement fonctionnelles conformément aux instructions du fabricant. L'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'ABS assisteront à cet essai.

### **4.3 Certification**

- 4.2.2. L'entrepreneur doit s'assurer que les nouvelles batteries répondent aux exigences de la classe et de Transports Canada.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit fournir deux (2) copies des manuels bilingues (anglais/français) décrivant les batteries, les exigences d'entretien et les instructions d'utilisation, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels

	BSM	
N° d'élément : E-103	SPÉCIFICATION	
REEMPLACEMENT DES FEUX DE NAVIGATION		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. L'objectif de cette spécification est de remplacer les feux de navigation par de nouveaux feux et de nouvelles fixations de même conception que ce qui est actuellement installé sur le navire.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués en même temps que les travaux dans la timonerie et sur le mât, avant le peinturage des surfaces supérieures.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 331-010 – Installation des feux et des commutateurs
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 330-010 – Schéma de câblage et détails des connexions
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 171-010 – Mât
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 438-010 – Aménagement de la console
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 150-030 – Pont de passerelle extérieur
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 150-080 – Pont de passerelle intérieur

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par le ABS.

### **3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. Tout le matériel nécessaire doit être fourni par l'entrepreneur et approuvé pour l'utilisation prévue et être de qualité marine industrielle.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les bons de commande sont examinés par l'autorité technique avant d'être remis au fournisseur.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit enlever les feux de navigation existants et les transporter à terre pour les éliminer.
- 3.1.5. Les supports de fixation des câbles doivent être nettoyés et repeints avant la réinstallation des câbles.
- 3.1.6. Les zones exposées par le retrait des feux automatiques doivent être nettoyées et repeintes en respectant le schéma et les matériaux de peinture des zones touchées.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit installer les nouveaux feux de navigation fournis par le propriétaire au même endroit que ceux qui ont été enlevés.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit démontrer l'exploitabilité du nouvel équipement à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe du ABS.
- 3.1.9. L'entrepreneur doit s'assurer que les nouveaux feux de navigation fonctionnent comme prévu, avec le panneau d'alarme de navigation.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Partie supérieure et mât du navire.

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

**4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement du nouvel équipement à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe. L'entrepreneur doit corriger les défauts et démontrer de nouveau le bon fonctionnement du système à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. Des copies des certificats de l'équipement doivent être remises à l'autorité technique.

**5. PARTIE 5 : PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.
- 5.1.3. Voir les Notes générales, H-1 – Section 6 – Dessins.

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-104	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DE DISJONCTEURS		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. L'objectif de cette spécification est de remplacer tous les disjoncteurs électriques du navire par de nouveaux disjoncteurs de même taille et de même marque.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1. Dessin 47B MLB 110-640 – Aménagement de la salle des machines auxiliaires

2.1.2. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne

### 2.2. Normes

2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.

2.5.3. Tous les équipements fournis et installés doivent être homologués par Transports Canada et le ABS.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur s'assure qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été faites; ils signent ensuite les documents à cet effet

3.1.2. L'entrepreneur doit retirer tous les disjoncteurs en prenant soin de ne pas endommager les disjoncteurs et les panneaux.

3.1.3. L'autorité technique doit réviser le bon de commande pour le remplacement de tous les disjoncteurs au responsable technique pour examen avant que l'entrepreneur puisse passer la commande.

3.1.4. L'entrepreneur doit installer tous les nouveaux disjoncteurs dans les panneaux existants.

### **3.2. Emplacement**

3.2.1. Dans tout le navire

### **3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement des disjoncteurs à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe du ABS sur place. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences constatées et tester à nouveau le système.

4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer que le système électrique est exempt de masses électriques.

### **4.3. Certification**

4.3.1. Les disjoncteurs fournis doivent être approuvés pour une utilisation sur un navire de cette taille par l'inspecteur de la classe et par Transports Canada. Les disjoncteurs ne doivent pas être installés avant que la certification ne soit examinée et approuvée par l'autorité technique.

4.3.2. Voir les Notes générales H-1 – Réglementation

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-105	SPÉCIFICATION	
REPLACEMENT DU DISJONCTEUR ET DE LA PRISE D'ALIMENTATION À QUAI		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Cette spécification a pour but de remplacer la prise, le logement, le fil et le disjoncteur de l'alimentation à quai par de nouveaux articles de la même qualité, de la même puissance et du même fabricant.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 100-640 – Aménagement de la salle des machines auxiliaires  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.  
 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.  
 3.1.2. L'entrepreneur doit retirer la prise existante en prenant soin de ne pas endommager le pont en aluminium et tout équipement se trouvant à proximité. Le câble se trouve dans le logement d'ancre, à bâbord.

- 3.1.3. L'entrepreneur doit nettoyer et inspecter la zone exposée par l'enlèvement du logement. L'autorité technique doit l'inspecter avant que l'entrepreneur puisse la peindre.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit peindre et préserver la zone exposée en utilisant le même schéma de peinture et les mêmes matériaux que la zone environnante.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer le nouveau logement sur les fixations existantes.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit retirer le câble existant qui relie la prise de courant au disjoncteur de l'alimentation à quai dans la salle des machines auxiliaires.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit fournir et acheminer un nouveau câble allant du disjoncteur de l'alimentation à quai situé dans la salle des machines auxiliaires à la prise nouvellement installée en suivant le même chemin que l'ancien câble. Le câble fourni doit être un câble trifilaire de même calibre que le câble retiré.
- 3.1.8. Les traversées de cloison existantes doivent être utilisées.
- 3.1.9. Lors de l'installation, l'entrepreneur doit faire une boucle d'un (1) mètre dans la ligne du compteur en prévision d'autres branchements.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit vérifier que l'installation de la ligne est exempte de mise à la masse à l'aide d'un mégohmmètre.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Proue, salle des machines auxiliaires

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.
- 4.1.2. Tous les travaux doivent être vérifiés, corrigés et approuvés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe de l'OR présent.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement du logement et de la ligne à l'autorité technique et à l'inspecteur de classe de l'OR sur place. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences constatées et tester à nouveau le système.
- 4.2.2. Le câble doit être testé par mégohmmètre et être exempt de mise à la masse.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. Le câble fourni doit être approuvé pour une utilisation sur un navire de cette taille par l'inspecteur de la classe et par Transports Canada.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement du nouveau logement à l'autorité technique et à deux (2) membres de l'équipage du navire.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : E-106	SPÉCIFICATION	
<b>REMISE EN ÉTAT DES PROJECTEURS</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remettre à neuf les projecteurs et d'ajouter une fonction de télécommande. La remise à neuf doit inclure la fourniture et l'installation de nouveaux composants pour remplacer l'ensemble du système.
- 1.2. Ces travaux doivent être effectués en même temps que les travaux sur le mât, la peinture et les autres travaux sur la partie supérieure du navire.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 330-010 – Schéma du système d'éclairage
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 331-010 – Installation des feux et des commutateurs

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales, H-1.

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales, H-1.

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.
- 2.5.3. Projecteurs actuels Carlisle and Finch Co. fournis par Jastram Technologies Ltd
- 2.5.4. Projecteurs au xénon de 200 watts, numéro de modèle CF-XY2EDE-RF-PGK1, fournis avec :
- 2.5.5. Un (1) bloc d'alimentation électronique CF-2PS115 à régulation de courant avec entrée de 115 volts, 50/60 Hz,

- 2.5.6. Un (1) poste de commande principal CF-C4-2 comprenant un interrupteur (marche-arrêt) du faisceau, un commutateur de mise au point de la taille du faisceau et une manette de contrôle de la vitesse et de la direction du faisceau,
- 2.5.7. Une (1) station de commande auxiliaire CF-C4E2M-1, hauteur sur mesure,
- 2.5.8. Une (1) lampe au xénon CF-10200 de 200 watts,
- 2.5.9. Un (1) onduleur CF-XP600 de 600 watts, 24 V c.c.
- 2.5.10. Un (1) ensemble prise et câble 14164X (câble de 20 pi)
- 2.5.11. Un (1) ensemble de fiches isolantes 14165X-2
- 2.5.12. Une (1) commande étanche C4E2M

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit démonter le système existant, à l'exception du câblage et des supports, puis le transporter à terre pour le mettre en caisse et l'expédier. Les frais d'expédition seront portés sur formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit vérifier le câblage pour s'assurer qu'il est exempt de défauts.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit tester le câblage existant à l'aide d'un mégohmmètre et s'assurer que la résistance à la terre est infinie. L'autorité technique assistera aux lectures. Le coût des articles remplacés sera porté sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer les nouveaux composants fournis qu'il doit fournir au même endroit que ceux qui ont été enlevés. L'entrepreneur doit s'assurer que les connecteurs sont étanches à l'eau et y appliquer un gel d'étanchéité protecteur.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit installer sur la passerelle extérieure une télécommande pour le projecteur. La télécommande doit être connectée à l'emplacement de la commande à tribord du poste de pilotage sur la passerelle extérieure et être munie d'un cordon de dix (10) mètres.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit faire la démonstration du système dans le cadre des essais à quai. L'autorité technique assistera à cette démonstration.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Timonerie et passerelle extérieure.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit faire fonctionner le système en présence de l'autorité technique et démontrer toutes les fonctions de commande, y compris la télécommande.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit fournir les manuels décrivant le système ainsi qu'une liste des pièces avec leur numéro. Les manuels doivent être bilingues (anglais/français), comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-107	SPÉCIFICATION	
<b>CÂBLAGE POUR ESSAI MÉGHOMMÉTRIQUE</b>		

## 1. PARTIE 1 : PORTÉE

- 1.1. Cette spécification vise à tester la résistance d'isolement de tous les systèmes de distribution d'électricité à bord afin de respecter les exigences annuelles de la SMTC. Le repérage et la réparation de tous les défauts de mise à la masse détectés ou le remplacement du câblage doivent être portés sur formulaire 1379 de SPAC.

## 2. PARTIE 2 : RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne

### 2.2. Normes

- 2.3. Voir les Notes générales, H-1.

### 2.4. Réglementation

- 2.4.1. Il faut effectuer des lectures qui doivent respecter les exigences de la norme d'électricité régissant les navires TP127.
- 2.4.2. Voir les Notes générales, H-1.

### 2.5. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.5.1. S.O.

### 2.6. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.6.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.6.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires

## 3. PARTIE 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit procéder à des essais au mégohmmètre sur tous les circuits et transformateurs essentiels et non essentiels du navire.

- 3.1.3. L'entrepreneur doit informer l'autorité technique avant tout essai mégohmmétrique afin de ne pas perturber outre mesure les activités normales du navire.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit également s'assurer d'isoler tout équipement électronique du navire avant de procéder au contrôle mégohmmétrique.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit signaler à l'autorité technique la présence de mise à la masse avec une recommandation de réparation ou de remplacement du câblage. La réparation ou le remplacement seront considérés comme des travaux imprévus et seront traités sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit rétablir les connexions à tous les circuits testés et doit s'assurer que chaque circuit fonctionne correctement.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Divers endroits du navire.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 : PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux doivent être vérifiés et acceptés par l'autorité technique et l'inspecteur de classe du ABS.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Toute réparation des circuits mis à la masse doit être testée par l'entrepreneur avant d'être considérée comme complète.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'étalonnage valides pour tous les appareils de mesure utilisés durant les tests.
- 4.3.2. Cette inspection est nécessaire pour l'obtention de la certification de SMTC.

## **5. PARTIE 5 : PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. S.O.

	BSM	
N° d'élément : E-108	SPÉCIFICATION	
REEMPLACEMENT DE JAUGES ET DE CAPTEURS DE NIVEAU DE CARBURANT		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remplacer le capteur de niveau de carburant existant dans le réservoir de carburant et l’affichage dans la timonerie et de le remplacer par un nouveau système fourni par l’entrepreneur, de même conception, matériau et qualité.
- 1.2. Ce travail doit être fait en même temps que la rubrique H-29, Réservoirs de carburant

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 505-024 – Disposition de la tuyauterie dans la coque (circuit de carburant)
- 2.1.2. Dessin 47B MLB 436-011 – Systèmes de commande et d’alarme (système indicateur de niveau de carburant)
- 2.1.3. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne
- 2.1.4. Dessin 47B MLB 330-010 – Schémas de câblage
- 2.1.5. Dessin 47B MLB 438-010 – Aménagement de la console
- 2.1.6. Dessin 47B MLB 150-070 – Structure de la console

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l’entrepreneur

- 2.5.1. L’entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l’exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d’œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l’électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l’annexe A pour la liste des fournisseurs d’origine ou l’annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.

- 2.5.3. Forster Instruments Inc., capteurs de niveau de carburant VDO, 24 V c.c., n° de pièce 224-260 (23 pi po de long)
- 2.5.4. Forster Instruments Inc., indicateurs de niveau de carburant VDO, 24 V c.c., n° de pièce A2C53412990-S

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit vidanger et nettoyer le réservoir de carburant.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit retirer le capteur existant situé dans le réservoir de carburant sous le local des survivants. L'entrepreneur doit s'assurer que le réservoir a été nettoyé et dégazé et qu'un certificat a été délivré attestant qu'on peut y entrer et y travailler en toute sécurité.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit retirer l'afficheur situé dans la timonerie.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit désaccoupler et retirer le câblage des deux dispositifs.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit fournir et installer des dispositifs de remplacement de même taille et de même qualité. Tous les dispositifs utilisés doivent avoir la certification commerciale.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit connecter le capteur et l'afficheur avec de nouveaux fils et de nouveaux connecteurs en suivant le cheminement existant.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement de l'afficheur et du capteur lors du remplissage du réservoir à la fin du projet.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Sous le pont du local des survivants et de la timonerie.

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

**4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement du nouvel équipement à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS. L'entrepreneur doit corriger toutes les déficiences constatées et procéder à un nouvel essai.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. Voir les Notes générales H-1 – Réglementation

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-109	SPÉCIFICATION	
<b>ÉCLAIRAGE DU PONT EXTÉRIEUR</b>		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de remplacer les appareils d'éclairage et les luminaires extérieurs du pont extérieur par des luminaires à DEL d'une marque et d'un modèle équivalents qui doivent s'adapter aux mêmes ouvertures de la cloison.

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 300-020 – Schéma électrique à une ligne  
 2.1.2. Dessin 47B MLB 330-010 – Schéma du système d'éclairage  
 2.1.3. Dessin 47B MLB 331-010 – Installation des feux et des commutateurs

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.  
 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires  
 2.5.3. Les lampes des marches sont des lampes Pauluhn modèle 827A.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.

- 3.1.2. Avant de commencer la dépose des anciens luminaires, l'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement des circuits d'éclairage existants. Le coût de réparation des circuits sera enregistré sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit enlever les luminaires existants et les transporter à terre pour les éliminer.
- 3.1.4. Les ouvertures de la cloison qui abritent les feux doivent être nettoyées jusqu'à l'aluminium nu et tout dommage doit être rectifié. Les frais de réparation seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.5. L'entrepreneur fournit et installe les luminaires de remplacement.
- 3.1.6. Les luminaires à DEL doivent être conformes au bulletin des transports sur les DEL, qui stipule que ces dernières doivent être certifiées comme étant conformes aux normes IEC60533 et IEC 60945.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement des nouveaux luminaires à DEL.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement des luminaires à l'autorité technique. Tout luminaire défectueux doit être réparé.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Extérieur du navire

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit faire fonctionner les luminaires en présence de l'autorité technique et démontrer le bon fonctionnement des luminaires et des commutateurs et interrupteurs.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-110	SPÉCIFICATION	
<b>CHANGEMENT D'ORIENTATION DE CAPTEUR DE CHAVIREMENT</b>		

## **1. PARTIE 1 – PORTÉE**

- 1.1. Le but de cette spécification est d'installer un nouveau capteur de chavirement sur l'échappement bâbord.

## **2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES**

### **2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique**

- 2.1.1. Dessin 47B MLB 259-020 – Système d'échappement

### **2.2. Normes**

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### **2.3. Réglementation**

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### **2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

- 2.4.1. S.O.

### **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Voir l'annexe A pour la liste des fournisseurs d'origine ou l'annexe B pour la liste des fournisseurs de remplacement/supplémentaires.

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit enlever le capteur de chavirement existant situé sous le silencieux de l'échappement bâbord.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit obturer l'orifice existant et pratiquer un nouvel orifice sur le dessus tel qu'il est configuré sur l'échappement tribord.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau capteur de la même marque et du même modèle que le capteur existant.

- 3.1.5. L'entrepreneur doit reconnecter le câblage existant au nouveau capteur.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement du capteur à l'autorité technique et à l'inspecteur du ABS.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Salle des machines

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'entrepreneur et l'AT présent doivent procéder à une inspection visuelle de la qualité générale de l'exécution, y compris celle de la tuyauterie, du matériel, des matériaux et des revêtements.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement du capteur pendant les essais de l'équipement de propulsion.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation.

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit fournir des manuels d'utilisation et des pièces bilingues décrivant le système et identifiant les pièces de rechange, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-111	SPÉCIFICATION	
Écran multifonctions et commutateur réseau		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer les écrans multifonctions existants et de les remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E116 Réseau NMEA 2000
  - 1.2.1.2. E112 Scanneur de radar
  - 1.2.1.3. E119 Transducteur de sondeur
  - 1.2.1.4. E127 Disposition générales des consoles

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.2. 47B MLB 426-010-01 – Radar de navigation – Notes, dessins de référence et vue générale
- 2.1.1.3. 47B MLB 426-010-02 – Radar de navigation – Schéma de câblage
- 2.1.1.4. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
  - 2.1.1.4.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1.1. Deux (2) écrans Simrad NSS9 EVO3S ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins un écran multifonctions et un câble d'alimentation.
- 2.4.1.2. Un (1) écran Simrad NSS9 EVO3S ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins un écran multifonctions et un câble d'alimentation.

- 2.4.1.3. Un (1) port d'extension de réseau Simrad NEP -2 ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins un concentrateur Ethernet et un câble d'alimentation.

## **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Les écrans multifonctions existants et le commutateur de réseau Ethernet connexe (le cas échéant) peuvent être de marque et de modèle différents d'un navire à l'autre. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer du navire les écrans multifonctions existants, le commutateur de réseau Ethernet et tout le câblage connexe.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.3. Un écran multifonctions Simrad NSS9 EVO3S doit être installé à la fois dans la console de la passerelle extérieure et dans la console de la passerelle intérieure conformément à l'aménagement de la console E127.
- 3.1.4. Un écran multifonctions Simrad NSS9 EVO3S doit être installé dans la console de la passerelle intérieure conformément à l'aménagement de la console E127.
- 3.1.5. Chaque écran multifonctions doit être couplé et installé avec l'équipement du réseau de distribution NMEA E116.
- 3.1.6. Un (1) concentrateur Ethernet Simrad NEP-2 doit être couplé et installé dans la passerelle intérieure, avec l'équipement du scanner radar E112 et du transducteur de l'échosondeur E120.
- 3.1.7. Chaque écran multifonctions doit être connecté au concentrateur Ethernet Simrad NEP-2.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique qui procédera à une inspection complète des écrans multifonctions et du commutateur de réseau installés, en prêtant une attention particulière à la protection contre les intempéries de l'écran multifonctions de la passerelle extérieure.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement en conjonction avec le radar à balayage ouvert E112, le réseau de distribution NMEA E116 et le transducteur de sondeur E119.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 6. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-112	SPÉCIFICATION	
Radar à balayage ouvert		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le scanneur radar et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
  - 1.2.1. E-111 Écrans multifonctions et commutateur réseau
  - 1.2.2. E-116 Réseau de distribution NMEA
  - 1.2.3. E-128 Disposition générale des antennes
  - 1.2.4. H-12 Caisse de flottabilité et mât

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

- 2.1. **Dessins de référence et données de plaque signalétique**
  - 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
    - 2.1.1.1.1. 47B MLB 426-010-01 – Radar de navigation – Notes, dessins de référence et vue générale
    - 2.1.1.1.2. 47B MLB 426-010-02 – Radar de navigation – Schéma de câblage
    - 2.1.1.1.3. 47B MLB 426-010-03 – Radar de navigation – Émetteur-récepteur et alimentation
    - 2.1.1.1.4. 47B MLB 426-010-04 – Radar de navigation – Schéma de connexion, passerelle intérieure
    - 2.1.1.1.5. 47B MLB 426-010-05 – Radar de navigation – Schéma de connexion, passerelle extérieure
  - 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
    - 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf
- 2.2. **Normes**
  - 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.3. **Réglementation**
  - 2.3.1. L'entrepreneur doit fournir la preuve de la certification de l'équipement de radionavigation émetteur conformément à la norme RSS-238 par Industrie Canada (IC) sous la forme d'un numéro de certificat d'approbation technique (CAT) pour le

radar à balayage ouvert, émis par le Bureau d'homologation et de services techniques d'Industrie Canada ou un organisme reconnu par Industrie Canada.

2.3.2. Voir les Notes générales (H-1).

**2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

2.4.1. Un (1) radar Simrad Halo 4 ou un équivalent approuvé, en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. Cet équipement comprend à tout le moins le socle du radar, l'antenne et le câble d'alimentation et de données.

2.4.2. Un (1) module d'interface radar Simrad RI -12 ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins un module d'interface radar et un câble d'alimentation.

**2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

**3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

**3.1. Généralités**

3.1.1. Le scanner radar existant peut être d'une marque et d'un modèle différents d'un navire à l'autre. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer du navire le scanner radar et tout le câblage connexe.

3.1.2. L'entrepreneur doit protéger tout le matériel retiré afin que la GCC puisse le réutiliser.

3.1.3. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A, et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.

3.1.4. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.

3.1.5. Un (1) scanner radar Simrad Halo 4 doit être installé parallèlement au réservoir de flottabilité H-12 dans un endroit dégagé de toute obstruction.

3.1.6. L'entrepreneur doit retirer la plaque de montage existante et souder une nouvelle plaque avec un schéma de boulons prépercés comme le précisent les manuels du fabricant de radars.

3.1.7. Un (1) module d'interface radar Simrad RI-12 doit être couplé et installé dans la passerelle intérieure, parallèlement aux écrans multifonctions E111, au commutateur de réseau et l'équipement du réseau de distribution NMEA E116.

3.1.8. L'entrepreneur doit fournir la longueur des câbles préfabriqués selon les recommandations du fabricant et ranger tout excédent de câbles en lieu sûr dans le local des survivants.

### 3.2. **Emplacement**

3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure

### 3.3. **Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

## 4. **PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### 3.1. **Inspection**

3.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique qui procédera à une inspection complète du radar à balayage ouvert en prêtant une attention particulière à l'acheminement du câble de l'antenne radar et au raccord de mise à la masse.

### 3.2. **Essais**

3.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais

3.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

3.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement avec les écrans multifonctions, le commutateur de réseau E111 et le réseau de distribution NMEA E116.

### 3.3. **Certification**

3.3.1. Numéro du certificat d'approbation technique (CAT) du radar à balayage ouvert, délivré par le Bureau d'homologation et de services techniques d'Industrie Canada, ou par un organisme reconnu par Industrie Canada.

## 5. **PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### 5.1. **Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la

rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 –  
Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

**5.**

	BSM	
N° d'élément : E-113	SPÉCIFICATION	
Système électronique de visualisation des cartes		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le système électronique de visualisation des cartes et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
  - 1.2.1. E114 PC ECS
  - 1.2.2. E127 Disposition générale des consoles

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

- 2.1. **Dessins de référence et données de plaque signalétique**
  - 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
  - 2.1.2. 47B MLB 426-011-01 – Système électronique de visualisation des cartes, Notes, dessins de référence et vue générale
  - 2.1.3. 47B MLB 426-011-02 – Système électronique de visualisation des cartes – Schéma de câblage
  - 2.1.4. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
    - 2.1.4.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf
- 2.2. **Normes**
  - 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.3. **Réglementation**
  - 2.3.1. S.O.
- 2.4. **Matériel fourni par le gouvernement**
  - 2.4.1. Deux (2) écrans MarineNav CGElite 12 ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins un écran et un câble d'alimentation.
- 2.5. **Matériel fourni par l'entrepreneur**
  - 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

### 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer de la passerelle intérieure l'écran du système électronique de visualisation des cartes et tout le câblage connexe.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit protéger tout le matériel retiré afin que la GCC puisse le réutiliser.
- 3.1.3. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A, et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.5. Un écran MarineNav CGElite 12 doit être couplé et installé à la fois dans la console de la passerelle extérieure et dans la console de la passerelle intérieure conformément à l'aménagement de la console E127 et à l'équipement PC ECS E114.

#### 3.2. Emplacement

- 3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure

#### 3.3. Obstructions

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

### 4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT

#### 4.1. Inspection

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique qui procédera à une inspection complète de l'écran du système électronique de visualisation des cartes, en prêtant une attention particulière à la protection contre les intempéries de l'écran de la passerelle extérieure et aux connexions de mise à la masse de l'équipement.

#### 4.2. Essais

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement avec le PC ECS E114.

**4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-114	SPÉCIFICATION	
Ordinateur individuel du système électronique de visualisation des cartes		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer l'ordinateur individuel du système électronique de visualisation des cartes et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
  - 1.2.1. E113 Écrans ECS
  - 1.2.2. E116 Réseau de distribution NMEA
  - 1.2.3. E118 DGNSS/SIA

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

- 2.1. **Dessins de référence et données de plaque signalétique**
  - 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
    - 2.1.1.1. 47B MLB 426-011-01 –Système électronique de visualisation des cartes, Notes, dessins de référence, pièces et câblage
    - 2.1.1.2. 47B MLB 426-011-02 – Système électronique de visualisation des cartes – Schéma de câblage
  - 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
    - 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf
- 2.2. **Normes**
  - 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.3. **Réglementation**
  - 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.4. **Matériel fourni par le gouvernement**
  - 2.4.1. Un (1) ordinateur MarineNav Leviathan 17i sans ventilateur ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins un PC et un câble d'alimentation.
- 2.5. **Matériel fourni par l'entrepreneur**
  - 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. L'entrepreneur doit désaccoupler et retirer l'ordinateur individuel du système électronique de visualisation des cartes du navire.
- 3.1.2. Le contractant doit conserver les claviers, souris, câbles vidéo et tout commutateur clavier-écran-souris ou prolongateur USB pour les réutiliser.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit protéger tout le matériel retiré afin que la GCC puisse le réutiliser.
- 3.1.4. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A, et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.6. Un (1) écran MarineNav Leviathan 17i Fanless doit être couplé et installé dans la passerelle intérieure avec les écrans ECS E113, le réseau de distribution NMEA E116 et l'équipement DGNS/AIS E118.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit s'assurer que les connexions du câblage d'entrée/sortie du système électronique de visualisation des cartes sont correctement regroupées et attachées pour éviter que les vibrations les endommagent.
- 3.1.8. Si la plaque de montage existante n'est pas assez grande pour monter le nouvel ordinateur, l'entrepreneur doit concevoir et fabriquer une plaque de montage plus grande et d'épaisseur égale pour y fixer l'ordinateur en toute sécurité.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique qui procédera à une inspection complète de l'ordinateur individuel du système électronique de visualisation des cartes installé en prêtant une attention particulière aux connexions du câblage d'entrée-sortie.

**4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement avec les rubriques E113 Écrans ECS, E116 Réseau de distribution NMEA E116 et E118 DGNSS/SIA.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.1. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-115	SPÉCIFICATION	
Afficheurs des instruments de navigation		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1.** Le but de cette spécification est d'installer du nouveau matériel fourni par le gouvernement (écrans d'instruments de navigation couplés au réseau de distribution NMEA). Ces afficheurs multidonnées remplaceront les afficheurs spécifiques aux capteurs de données retirés dans d'autres sections.
- 1.2.** Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1. E116 Réseau de distribution NMEA
- 1.2.2. E127 Disposition générales des consoles

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.1.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. Quatre (4) afficheurs Simrad IS42 ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins les afficheurs.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.

- 3.1.2. Deux (2) afficheurs Simrad IS42 des instruments de navigation doivent être couplés et installés à la fois dans la console de la passerelle extérieure et dans la console de la passerelle intérieure conformément à la disposition passerelle des consoles E127 et à l'équipement du réseau de distribution NMEA E114.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique qui procédera à une inspection complète de l'afficheur des instruments de navigation, en prêtant une attention particulière à la protection contre les intempéries des afficheurs de la passerelle extérieure.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement avec le réseau de distribution NMEA E116.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-116	SPÉCIFICATION	
Réseau de distribution NMEA (Navigational Marine Electronics Association)		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1.** Le but de cette spécification est de concevoir et d'installer dans tout le navire un nouveau matériel fourni par l'entrepreneur (réseau NMEA 2000 qui regroupe les équipements de navigation et de communication).
- 1.2.** Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1. E111 Écrans multifonctions et commutateur réseau
- 1.2.2. E114 PC ECS
- 1.2.3. E115 Afficheurs des instruments de navigation
- 1.2.4. E117 Compas satellitaire
- 1.2.5. E118 DGNSS/SIA
- 1.2.6. E119 Transducteur de sondeur
- 1.2.7. E121 Pilote automatique
- 1.2.8. E123 Radios VHF
- 1.2.9. E124 Radio MF/HF
- 1.2.10. E126 Radiogoniomètre VHF
- 1.2.11. E129 Capteur météo

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1 Dessins de référence et données de plaques signalétiques

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. S.O.
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.2.2. Norme de la National Marine Electronics Association (NMEA)2000 V 3.101
- 2.2.3. IEC 61162-3:2008 Maritime navigation and radio-communication equipment and systems – Digital interfaces – Part 3: Réseau de données en série d'instruments

### **2.3. Réglementation**

2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### **2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

2.4.1. S.O.

### **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.2. Câbles et connecteurs NMEA 2000 fabriqués par Maretron conformes à la norme NMEA 2000 V 3.101 de la National Marine Electronics Association (NMEA) ou à la norme IEC 61162-3:2008 Maritime navigation and radio-communication equipment and systems – Digital interfaces – Part 3 : Réseau de données en série d'instruments

2.5.3. Trois (3) passerelles NMEA 2000 à NMEA 0183 pour conversion d'interface conformes à la norme NMEA 2000 V 3.101 de la National Marine Electronics Association (NMEA) ou à la norme IEC 61162-3:2008 Maritime navigation and radio-communication equipment and systems – Digital interfaces – Part 3 : Réseau de données en série d'instruments

2.5.4. Une (1) passerelles NMEA 2000 à USB pour conversion d'interface conformes à la norme NMEA 2000 V 3.101 de la National Marine Electronics Association (NMEA) ou à la norme IEC 61162-3:2008 Maritime navigation and radio-communication equipment and systems – Digital interfaces – Part 3 : Réseau de données en série d'instruments

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

3.1.1. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.

3.1.2. L'entrepreneur doit concevoir et installer un réseau NMEA 2000 complet et fonctionnel en utilisant les meilleures pratiques selon la norme NMEA 2000 V 3.101 ou IEC 61162-3:2008.

3.1.3. L'entrepreneur doit concevoir un réseau NMEA 2000 pour faciliter l'expansion du réseau dans la passerelle intérieure, la passerelle extérieure et le local des survivants.

3.1.4. Le réseau NMEA 2000 doit être couplé et installé en conjonction avec les équipements indiqués dans le dessin d'orientation NMEA 2000 One Line.

3.1.5. Le réseau NMEA 2000 doit comporter des alimentations redondantes.

- 3.1.6. L'entrepreneur doit utiliser des câbles et des connecteurs approuvés NMEA 2000 V 3.101 ou IEC 61162-3:2008 fabriqués par Maretron.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit jumeler les passerelles NMEA 2000 et NMEA 0813 lorsque et où cela est nécessaire pour coupler l'équipement NMEA 0183 au réseau NMEA 2000.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit coupler un dispositif de passerelle NMEA 2000 à la passerelle USB pour interfacer le réseau NMEA 2000 avec le port USB du PC du système électronique de visualisation des cartes.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Divers endroits du navire.

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation du réseau NMEA 2000 qui vérifiera notamment la taille des câbles, l'utilisation de connecteurs appropriés et l'accessibilité du parcours des câbles dans les passerelles intérieure et extérieure ainsi que dans le local des survivants.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques - Essais
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement avec l'équipement suivant :
  - 4.2.3.1. E111 Écrans multifonctions et commutateur réseau
  - 4.2.3.2. E114 PC ECS
  - 4.2.3.3. E115 Afficheurs des instruments de navigation
  - 4.2.3.4. E117 Compas satellitaire
  - 4.2.3.5. E118 DGNSS/SIA
  - 4.2.3.6. E119 Transducteur de sondeur

- 4.2.3.7. E121 Pilote automatique
- 4.2.3.8. E123 Radios VHF
- 4.2.3.9. E126 Radiogoniomètre VHF
- 4.2.3.10. E129 Capteur météo

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

### **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

#### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. Le contractant doit faire approuver par l'autorité technique un dessin à une ligne généré par ordinateur, tel qu'il est installé, détaillant le réseau NMEA 2000 avant l'installation. Ce dessin doit contenir les numéros des câbles et tous les raccords fournis. Le dessin doit être fourni au format numérique.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.3. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

#### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

#### **6.**

	BSM	
N° d'élément : E-117	SPÉCIFICATION	
Compas satellitaire		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le scanneur radar et de le remplacer par un nouveau dispositif de cap fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1. E116 Réseau de distribution NMEA
- 1.2.2. E-128 Disposition générale des antennes
- 1.2.3. H-12 Rénovation du mât et du réservoir de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessins des phases I et II, Gyrostar II et du compas satellitaire
- 2.1.2. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phase III :
- 2.1.2.1. 47B MLB 426-015-01 Compas gyroscopiques et magnétiques à fibre optique – Notes, dessins de référence
- 2.1.2.2. 47B MLB 426-015-02 Gyrocompas gyroscopiques à fibre optique – Schéma fonctionnel
- 2.1.2.3. 47B MLB 426-015-03 Gyrocompas gyroscopiques à fibre optique – Schéma de connexion
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les

pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.2. Un (1) compas satellitaire Simrad MX575D DGPS avec GLONASS, numéro de pièce 000-11644-001.

2.5.3. Un (1) adaptateur série NMEA 2000, numéro de pièce 000-10941-001

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

3.1.1. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.

3.1.2. Le dispositif de cap existant peut être différent d'un navire à l'autre : compas satellitaire, gyrocompas à masse tournante ou gyrocompas à fibre optique. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer du navire le dispositif de cap, ses écrans avec gradateurs, etc., et tout le câblage connexe.

3.1.3. L'entrepreneur doit protéger tout le matériel retiré afin que la GCC puisse le réutiliser.

3.1.4. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A, et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.

3.1.5. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.

3.1.6. Le compas satellitaire DGPS Simrad MX575D et l'adaptateur NMEA 2000 doivent être installés et couplés sur la passerelle d'embarquement du navire parallèlement aux rubriques E128 Disposition générale des antennes et E116 Réseau de distribution NMEA.

#### **3.2. Emplacement**

3.2.1. Passerelle d'embarquement du navire

#### **3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation du compas satellitaire.

**4.2. Essais**

4.3. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.

4.3.1. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

4.3.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement avec l'équipement du réseau de distribution NMEA E116.

**4.4. Certification**

4.5. S.O.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-118	SPÉCIFICATION	
Système mondial de navigation par satellite différentiel et système d'identification automatique (DGNSS et SIA).		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1.** Le but de cette spécification est de retirer le DGNSS et le SIA et de les remplacer par du nouveau matériel fourni par l'entrepreneur.
- 1.2.** Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1. E116 Réseau de distribution NMEA
- 1.2.2. E114 PC ECS
- 1.2.3. E123 Radios VHF
- 1.2.4. E124 Radio MF/HF
- 1.2.5. E127 Aménagement de la console
- 1.2.6. E-128 Disposition générale des antennes
- 1.2.7. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 426-014-01 Systèmes AIS-GDPS – Notes, dessins de référence, pièces et câblage
- 2.1.1.2. 47B MLB 426-014-02 Systèmes AIS-DGPS – Schéma de connexion
- 2.1.1.3. 47B MLB 426-014-01 Systèmes AIS-GDPS – Schéma d'intégration et de connexion
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. L'entrepreneur doit fournir la preuve de la certification de l'équipement de radionavigation émetteur conformément à la norme RSS-182 par Industrie Canada (IC) sous la forme d'un numéro de certificat d'approbation technique (CAT) pour le transpondeur du SIA, émis par le Bureau d'homologation et de services techniques d'Industrie Canada ou un organisme reconnu par Industrie Canada.

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. S.O.

## 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

2.4.1. S.O.

## 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.2. Un (1) système combiné SIA et NAV Saab R5 comprenant tous les composants nécessaires à un système pleinement opérationnel, dont au moins les éléments suivants :

2.5.2.1. SIA Saab R5 comprenant :

2.5.2.1.1. Un (1) transpondeur SIA Saab R5, numéro de pièce 7000 118-540

2.5.2.1.2. Un (1) panneau de commande et d'affichage SIA Saab R5, numéro de pièce 7000 118-530

2.5.2.1.3. Une (1) boîte de jonction SIA Saab R5, numéro de pièce 7000 118-120

2.5.2.1.4. Deux (2) câbles d'alimentation SIA R5, numéro de pièce 7000 118-077

2.5.2.1.5. Deux (2) câbles de signaux SIA R5, numéro de pièce 7000 118-286

2.5.2.1.6. Un (1) câble Ethernet Saab, numéro de pièce 7000 00-525

2.5.2.2. Ensemble complémentaire Saab R5 DGNSS NAV MkII pour SIA R5 avec :

2.5.2.2.1. Un (1) capteur DGNSS avec boîte de jonction intégrée, numéro de pièce 7000 118-771

2.5.2.2.2. Un (1) câble Ethernet Saab R5, numéro de pièce 7000 000-525

2.5.2.2.3. Une (1) antenne DGNSS MG -5, numéro de pièce 7000 000-555

2.5.2.3. Une (1) antenne combinée GPS/SIA, numéro de pièce 7000 000-435

### 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. Le DGNSS existant peut être de marque/modèle différent d'un navire à l'autre et certains navires peuvent ne pas avoir de SIA. L'écran du système, le transpondeur SIA, le capteur de navigation, les boîtes de jonction connexes, l'antenne DGNSS, l'antenne GPS, l'antenne VHF SIA et tout le câblage connexe situé à divers endroits doivent être retirés du navire, le cas échéant. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.2. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.4. Le panneau de commande et d'affichage Saab R5 doit être installé dans la console de la passerelle intérieure conformément à l'aménagement de la console E127.
- 3.1.5. Le transpondeur SIA Saab R5, la boîte de jonction SIA, le capteur DGNSS avec boîte de jonction intégrée et le câblage connexe doivent être installés dans le local des survivants.
- 3.1.6. Les antennes DGNSS, GNSS et VHF SIA doivent être installées sur la passerelle d'embarquement du navire conformément au document E127 Disposition générale des antennes.
- 3.1.7. Le système combiné SIA et Nav Saab R5 doit être couplé et installé parallèlement aux rubriques E116 Réseau de distribution NMEA, E123 Radios VHF, E124 Radio MF/HF et E114 PC ECS.

#### 3.2. Emplacement

- 3.2.1. Passerelle intérieure, local des survivants et passerelle d'embarquement

#### 3.3. Obstructions

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

### 4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT

#### 4.1. Inspection

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés, corrigés et approuvés par l'autorité technique.

**4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chacun des équipements parallèlement aux rubriques E116 Réseau de distribution NMEA, E123 Radios VHF, E124 Radio MF/HF, E126 Radiogoniomètre VHF et E114 PC ECS.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. Numéro du certificat d'approbation technique (CAT) du transpondeur SIA délivré par le Bureau d'homologation et de services techniques d'Industrie Canada, ou par un organisme reconnu par Industrie Canada.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

**6.**

	BSM	
N° d'élément : E-119	SPÉCIFICATION	
Transducteur de sondeur		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le transducteur de sondeur et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1. E-111 Écrans multifonctions et commutateur réseau
- 1.2.2. H-7 Inspection et pièces de remplacement de la coque
- 1.2.3. H-14 Remplacement de connecteurs de coque

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessins des phases I et II et de la région ouest
- 2.1.2. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phase III :
- 2.1.2.1. 47B MLB 426-12-01 – Échosondeur Notes, liste des pièces et des câbles
- 2.1.2.2. 47B MLB 426-12-02 – Câble d'échosondeur et schéma de câblage
- 2.1.3. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.3.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Un (1) transducteur Airmar SS175M-20
- 2.5.3. Un (1) logement de transducteur en acier inoxydable fourni avec le transducteur

### 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

#### 3.1. Généralités

- 3.1.1. L'écran de l'échosondeur et son transducteur peuvent être de marque et de modèle différents d'un navire à l'autre. L'entrepreneur doit débrancher et retirer du navire l'écran du sondeur existant, le transducteur qui y est associé, le boîtier du carénage du transducteur et tout le câblage connexe. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.2. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. Un (1) boîtier de transducteur Airmar SS175M-20 et un (1) boîtier de transducteur en acier inoxydable doivent être couplés et installés au ras de la coque parallèlement aux rubriques E111 Écrans multifonctions et commutateur de réseau et H-14 Inspection et pièces de remplacement de la coque.
- 3.1.4. Le transducteur du sondeur doit être compatible, couplé et installé avec l'écran multifonctions et le commutateur réseau de la rubrique E111 Écrans multifonctions et commutateur de réseau.
- 3.1.5. Le sondeur ne doit pas causer d'interférences sur le transducteur mentionné à la rubrique E120 Transducteur d'échosondeur.

#### 3.2. Emplacement

- 3.2.1. Coque

#### 3.3. Obstructions

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

### 4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT

#### 4.1. Inspection

- 4.1.1. L'autorité technique doit vérifier que tous les travaux sont correctement effectués en procédant à une inspection complète du transducteur en cale sèche, en s'intéressant plus particulièrement aux points suivants :
  - 4.1.1.1. Les faces du transducteur sont affleurantes à la coque;
  - 4.1.1.2. L'angle de la face du transducteur est conforme aux spécifications du fabricant;

4.1.1.3. La coque située à moins de deux (2) mètres du transducteur doit être exempte de cavités et de protubérances susceptibles de provoquer des turbulences;

4.1.1.4. Les faces du transducteur sont nettoyées et exemptes de peinture.

## **4.2. Essais**

4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.

4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement correct de la sirène des écrans multifonctions mentionnés à la rubrique E111 Écrans multifonctions et commutateur de réseau.

4.2.4. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement simultané du sondeur mentionné à la rubrique E120 Capteurs de profondeur, de vitesse et de température.

## **4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

6. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-120	SPÉCIFICATION	
Capteurs de profondeur, de vitesse et de température.		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. L'objectif de cette spécification est de retirer les écrans et les capteurs de profondeur, de vitesse et de température et de les remplacer par du nouveau matériel fourni par l'entrepreneur (multicapteur couplé au réseau NMEA 2000).
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E116 Réseau de distribution NMEA
- 1.2.1.2. H-14 Inspection et pièces de remplacement de la coque

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 426-13-01 – Échosondeur Notes, liste des pièces et des câbles
- 2.1.1.2. 47B MLB 426-13-02 – Câble d'échosondeur et schéma de câblage
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.2.2. Norme de la National Marine Electronics Association (NMEA)2000 V 3.101
- 2.2.3. IEC 61162-3:2008 Maritime navigation and radio-communication equipment and systems - Digital interfaces – Part 3: Réseau de données en série d'instruments

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Un (1) transducteur Airmar UDST800

2.5.3. Un (1) logement de transducteur en acier inoxydable Airmar SS617V

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer de la passerelle intérieure l'écran du système électronique de visualisation des cartes et tout le câblage connexe. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.2. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. Un (1) boîtier de transducteur Airmar UDST800 et un (1) boîtier de transducteur en acier inoxydable doivent être couplés et installés au ras de la coque parallèlement aux rubriques E116 Réseau de distribution NMEA et H-14 Inspection et pièces de remplacement de la coque.
- 3.1.4. Les capteurs de profondeur, de vitesse et de température ne doivent pas causer d'interférence sur le transducteur de l'échosondeur mentionné à la rubrique E119 Transducteur de sondeur.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Coque

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. L'autorité technique doit vérifier que tous les travaux sont correctement effectués et les approuver en procédant à une inspection complète du transducteur en cale sèche, en s'intéressant plus particulièrement aux points suivants :
  - 4.1.1.1. Les faces du transducteur sont affleurantes à la coque;
  - 4.1.1.2. L'angle et le sens de la face du transducteur sont conformes aux spécifications du fabricant;
  - 4.1.1.3. La coque située à moins de deux (2) mètres du transducteur doit être exempte de cavités et de protubérances susceptibles de provoquer des turbulences;
  - 4.1.1.4. Les faces du transducteur sont nettoyées et exemptes de peinture.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement des capteurs de profondeur, de vitesse et de température parallèlement à la rubrique E116 Réseau de distribution NMEA.
- 4.2.4. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement simultané de l'échosondeur mentionné à la rubrique E119 Transducteur de sondeur et des capteurs de profondeur, de vitesse et de température.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

### **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

#### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

#### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

### **6.**

	BSM	
N° d'élément : E-121	SPÉCIFICATION	
Pilote automatique		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le pilote automatique et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E116 Réseau de distribution NMEA
  - 1.2.1.2. E127 Aménagement de la console
  - 1.2.1.3. M58 Remplacement de pièces de l'appareil à gouverner

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 426-016-01 Pilote automatique – Notes, dessins de référence et pièces
  - 2.1.1.2. 47B MLB 426-016-02 Pilote automatique – Schéma fonctionnel
  - 2.1.1.3. 47B MLB 426-016-03 Pilote automatique – Schéma de connexion, passerelles intérieure et extérieure
  - 2.1.1.4. 47B MLB 426-016-04 Pilote automatique – Schéma de connexion, salle des machines
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. Un (1) transmetteur de direction Simrad RF25N ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. Cet équipement comprend au moins un transmetteur de position du gouvernail et un câble d'interface NMEA 2000.

- 2.4.2. Un (1) calculateur central Simrad NAC-3 ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins le calculateur du pilote automatique.
- 2.4.3. Un (1) panneau de commande de pilote automatique Simrad AP48 ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins le panneau de commande de pilote automatique.
- 2.4.4. Une (1) commande à distance Simrad FU80 ou un équivalent approuvé en attendant l'acquisition à l'interne de la GCC.

## **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Unité d'entraînement de la pompe de direction hydraulique du pilote automatique compatible avec le système de pilotage automatique fourni par le gouvernement et l'appareil à gouverner HyproMarine.

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Le système de pilotage automatique Comnav 2001 et tout le câblage connexe doivent être retirés du navire. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.2. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.4. Un (1) calculateur central Simrad NAC-3 doit être couplé et installé dans le casier parallèlement à la rubrique E116 Réseau de distribution NMEA.
- 3.1.5. Un (1) panneau de commande Simrad AP48 doit être couplé et installé dans la passerelle intérieure parallèlement aux rubriques E116 Réseau de distribution NMEA et E127 Disposition générale des consoles.
- 3.1.6. Une (1) commande à distance Simrad FU80 doit être couplée et installée sur la passerelle extérieure parallèlement avec la rubrique E116 Réseau de distribution NMEA.
- 3.1.7. L'entrepreneur doit choisir et installer un système d'entraînement de la pompe de direction compatible avec le pilote automatique Simrad et le système de direction du

navire situé dans le casier. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les bons de commande sont approuvés par l'autorité technique avant d'être remis au fournisseur.

### **3.2. Emplacement**

3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure, casier

### **3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation du pilote automatique.

### **4.2. Essais**

4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.

4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement avec l'équipement mentionné à la rubrique E116 Réseau de distribution NMEA et l'appareil à gouverner.

### **4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-122	SPÉCIFICATION	
Système de communication intégré		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le système de communication intégré avec une radio VHF, une radio tactique sécurisée et une radio air-sol et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par l'entrepreneur.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E123 Radios VHF

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 440-021-01 – Système de communication intégré – Notes, références
- 2.1.1.2. 47B MLB 440-021-02 – Système de communication intégré – Schéma de câblage
- 2.1.1.3. 47B MLB 440-021-03 – Système de communication intégré – Schéma de connexion

### 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :

- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Système David Clark 9100 comprenant au moins les éléments suivants :

- 2.5.2.1. Une (1) station maîtresse (avec carte de commutation 1xU9101), numéro de pièce 4400G-01
- 2.5.2.2. Un (1) cordon d'alimentation de la station maîtresse de 20 pi (C91-20PW), numéro de pièce 40892G-20
- 2.5.2.3. Quatre (4) casques d'écoute avec microphone choisis par l'autorité techniques avant la commande
- 2.5.2.4. Quatre (4) dispositifs de ceinture Smart VOX, modèle U9110-BSW, numéro de pièce 40992G-20
- 2.5.2.5. Huit (8) batteries polymère LI, numéro de pièce 40688G-90
- 2.5.2.6. Une (1) passerelle sans fil U9120-W4, numéro de pièce 44002G-02
- 2.5.2.7. Un (1) chargeur de batteries A99-14CGR, numéro de pièce 41034G-02
- 2.5.2.8. Un (1) cordon d'alimentation de chargeur de 110 V c.a. (C99-141), numéro de pièce 41090G-14
- 2.5.2.9. Un câble Ethernet robuste de 100 pi, numéro de pièce 09271P-58
- 2.5.2.10. Quatre (4) connecteurs RJ-45 IP-68, numéro de pièce 13199P-66
- 2.5.2.11. Deux (2) radios avec carte auxiliaire U9102, numéro de pièce 44003G-02
- 2.5.2.12. Quatre (4) câbles d'interface radio C91-20RD, numéro de pièce 40892G-20
- 2.5.2.13. Quatre (4) câbles d'interface auxiliaires C91-20AX, numéro de pièce 20892G-21
- 2.5.2.14. Un (1) ensemble d'antenne distante avec câble R-SMA, numéro de pièce 40688G-96
- 2.5.2.15. Une (1) prise prise pour téléphone cellulaire avec adaptateur

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Le système de communication intégré existant David Clark peut être de type filaire ou sans fil d'un navire à l'autre. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer le système de communication intégré David Clark existant et tout le câblage connexe de tout le navire.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.3. Le système David Clark doit être couplé et installé en conjonction avec la radio VHF FM n° 1 et la radio VHF FM large bande mentionnés à la rubrique E123 Radio(s)

VHF, et la radio air-sol Bendix King KY196A existante située sur la passerelle intérieure.

### **3.2. Emplacement**

3.2.1. Divers endroits du navire

### **3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation du système de communication intégré.

### **4.2. Essais**

4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.

4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement parallèlement aux radios VHG mentionnées à la rubrique E123 et la radio air-sol Bendix King KY196A.

### **4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

**6.**

	BSM	
N° d'élément : E-123	SPÉCIFICATION	
Radio(s) VHF		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer les radiotéléphones VHF et de les remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E116 Réseau de distribution NMEA
  - 1.2.1.2. E127 Aménagement de la console
  - 1.2.1.3. E-128 Disposition générale des antennes
  - 1.2.1.4. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 440-012-01 Système VHF FM n° 1 – Notes, dessins de référence et pièces
  - 2.1.1.2. 47B MLB 440-012-01 Système VHF FM 1 n° 1 – Schémas de câblage
  - 2.1.1.3. 47B MLB 440-013-01 Système large bande VHF FM – Notes, dessins de référence et pièces
  - 2.1.1.4. 47B MLB 440-013-02 Système large bande VHF FM – Schémas fonctionnel et de connexion
  - 2.1.1.5. 47B MLB 440-014-01 Système VHF FM n° 2 – Notes, dessins de référence et pièces
  - 2.1.1.6. 47B MLB 440-014-02 Système VHF FM n° 2 – Schémas de câblage et de connexion

### 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :

- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. L'entrepreneur doit fournir la preuve de la certification de l'équipement de radionavigation émetteur conformément à la norme RSS-182 par Industrie Canada (IC) sous la forme d'un numéro de certificat d'approbation technique (CAT) pour le transpondeur du SIA, émis par le Bureau d'homologation et de services techniques d'Industrie Canada ou un organisme reconnu par Industrie Canada.

2.2.2. Voir les Notes générales (H-1)

### **2.3. Réglementation**

2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### **2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

2.4.1. Une (1) radio mobile Motorola APX-8500, VHF FM large bande

2.4.2. Deux (2) microphones

2.4.3. Deux (2) boîtiers de commande

2.4.4. Un (1) haut-parleur étanche à l'eau Motorola HSN4032

2.4.5. Trois (3) haut-parleurs étanches à l'eau Motorola HSN4040

### **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.2. Un (1) émetteur-récepteur Icom IC-M506 PLUS ou équivalent approuvé par le responsable technique de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins une radio VHF, un microphone à bouton et un câble d'alimentation.

2.5.3. Un (1) microphone Icom HM-195 ou équivalent approuvé par le responsable technique de la GCC. Il s'agit d'un dispositif de commande pour l'émetteur-récepteur IC-M506.

2.5.4. Un (1) émetteur-récepteur Icom IC-M400BB ou équivalent approuvé par le responsable technique de la GCC. L'équipement doit comprendre à tout le moins un émetteur-récepteur et un dispositif de commande HM-195.

2.5.5. Trois (3) antennes Sinclair SC225M

2.5.6. Des câbles LRM-400 et des connecteurs pour les lignes de transmission RF.

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

3.1.1. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'une tournée de sécurité de base et une évaluation de la sécurité ont été effectuées et que les documents à cet effet sont signés.

3.1.2. Tout le matériel nécessaire doit être fourni par l'entrepreneur et approuvé pour l'utilisation prévue et être de qualité marine industrielle.

- 3.1.3. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les bons de commande sont approuvés par l'autorité technique avant d'être remis au fournisseur.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit déconnecter et enlever le radiotéléphone VHF FM n° 1 situé sur la passerelle intérieure et l'antenne VHF du mât ainsi que tout le câblage connexe. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit déconnecter et enlever le radiotéléphone VHF FM large bande situé sur la passerelle intérieure et l'antenne VHF du mât ainsi que tout le câblage connexe. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit déconnecter et enlever le radiotéléphone VHF FM n° 2 situé sur la passerelle extérieure et l'antenne VHF du mât ainsi que tout le câblage connexe. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.7. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.9. Un (1) émetteur-récepteur ICOM IC-M400 BB (VHF FM n° 2) doit être installé sur la passerelle intérieure avec un boîtier de commande installée sur la passerelle extérieure, conformément à l'aménagement de la console E127.
- 3.1.10. Un (1) émetteur-récepteur ICOM IC-M506 (VHF FM n° 1) et un boîtier de commande HM-195 doivent être installés sur la passerelle intérieure conformément à l'aménagement de la console E127.
- 3.1.11. Une (1) radio mobile Motorola APX-8500, VHF FM large bande doit être installée sur la passerelle intérieure conformément à l'aménagement de la console E127.
- 3.1.12. Trois (3) antennes Sinclair SC225M doivent être installées sur le mât conformément avec la disposition générale des antennes E128, une antenne étant connectée à chaque radio.
- 3.1.13. Trois (3) haut-parleurs avec un indice IP 67 sur la passerelle extérieure à un endroit convenu par l'autorité technique, un (1) haut-parleur connecté à chaque radio.
- 3.1.14. Un (1) haut-parleur doit être installé sur la passerelle fermée, au plafond, à un endroit approuvé par l'autorité technique, connecté à la radio VHF FM large bande.
- 3.1.15. Tous les haut-parleurs choisis doivent correspondre aux caractéristiques d'impédance et de puissance de sortie de la radio à laquelle ils sont connectés.
- 3.1.16. Les radiotéléphones VHF FM n° 1 et VHF FM à large bande doivent être couplés et installés parallèlement au système de communication intégré de la rubrique E122 (sans fil).

**3.2. Emplacement**

3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure, mât

**3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

**4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

**4.1. Inspection**

4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation de la radio VHF.

**4.2. Essais**

4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.

4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de l'équipement VHF FM n° 1 à large bande en conjonction avec le système de communication intégré de la rubrique E122 (sans fil).

**4.3. Certification**

4.3.1. Numéro du certificat d'approbation technique (CAT) des radios VHF délivré par le Bureau d'homologation et de services techniques d'Industrie Canada, ou par un organisme reconnu par Industrie Canada.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

**6.**

	BSM	
N° d'élément : E-124	SPÉCIFICATION	
Radio MF/HF		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le radiotéléphone HF et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E-128 Disposition générale des antennes
  - 1.2.1.2. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité
  - 1.2.1.3. E118 Système mondial de navigation par satellite différentiel et système d'identification automatique (DGNSS et SIA)

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 09051- 440-010-01 Système HF SSB – Notes, dessins de référence, câble et pièces
  - 2.1.1.2. 09051- 440-010-02 Système HF SSB – Schémas fonctionnel et de connexion
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1)

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

- 2.5.2. Un (1) émetteur-récepteur Icom IC-M802 Cet équipement comprend un émetteur-récepteur MF/HF, un panneau de commande, un haut-parleur Icom SP-24 et un microphone Icom HM-135.
- 2.5.3. Un (1) dispositif d'accord d'antenne Icom AT-140
- 2.5.4. Une (1) antenne MF/HF Shakespeare 390
- 2.5.5. Un (1) ensemble de fixation pivotant d'antenne Shakespeare 410-R
- 2.5.6. Une (1) antenne MF/HF Polaris Electronics A159 (62.044)

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. L'entrepreneur doit déconnecter et enlever le radiotéléphone MF/HF existant et tout le câblage connexe situé sur la passerelle intérieure ainsi que le syntoniseur d'antenne et l'antenne de la passerelle extérieure. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.2. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.4. Un (1) émetteur-récepteur MF/HF Icom IC-M802 doit être installé sur la passerelle intérieure.
- 3.1.5. Un (1) haut-parleur doit être installé sur la passerelle intérieure et connecté à l'émetteur-récepteur MF/HF.
- 3.1.6. Le haut-parleur choisi doit correspondre aux caractéristiques d'impédance et de puissance de sortie de la radio à laquelle il est connecté.
- 3.1.7. Un (1) syntoniseur d'antenne doit être installé à l'extérieur du navire à un endroit convenu par l'autorité technique.
- 3.1.8. Une (1) antenne MF/HF doit être installée extérieur du navire à un endroit convenu par l'autorité technique.
- 3.1.9. Une (1) antenne DSC doit être installée à l'extérieur du navire à un endroit convenu par l'autorité technique.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelles intérieure et extérieure

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation de la radio MF/HF.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-125	SPÉCIFICATION	
Porte-voix électrique/système de communication interne (filaire)		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le porte-voix électrique/système de communication interne et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E127 Aménagement de la console
  - 1.2.1.2. E-128 Disposition générale des antennes
  - 1.2.1.3. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 440-018-01 Porte-voix électrique - Notes, dessins de référence, pièces et câblage
  - 2.1.1.2. 47B MLB 440-018-02 Porte-voix électrique – Schéma fonctionnel et de connexion
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Un (1) porte-voix électrique Furuno LH-5000

2.5.3. Quatre (4) haut-parleurs d'interphone Furuno ISP-5000

2.5.4. Un (1) haut-parleur corne DNS HP30T

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

3.1.1. L'entrepreneur doit débrancher et retirer le haut-parleur existant, les haut-parleurs de retour et tout le câblage connexe situés à l'intérieur du navire, ainsi que le haut-parleur corne de retour du mât. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.

3.1.2. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.

3.1.3. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.

3.1.4. Un (1) porte-voix électrique LH-5000 doit être installé conformément à l'aménagement de la console E127.

3.1.5. Un (1) haut-parleur corne DNH HP30T doit être installé conformément à la disposition générale des antennes E127.

3.1.6. Un (1) haut-parleur d'interphone Furuno ESP-5000 doit être installé à chacun des endroits suivants :

3.1.6.1. Compartiment avant

3.1.6.2. Local des survivants

3.1.6.3. Compartiment des machines

3.1.6.4. Passerelle extérieure

#### **3.2. Emplacement**

3.2.1. Divers endroits du navire.

#### **3.3. Obstructions**

3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer en lieu sûr et les remettre en place sur le navire.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation du porte-voix électrique/système d'interphone.

**4.2. Essais**

4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.

4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

**4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 – LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-126	SPÉCIFICATION	
Radiogoniomètre VHF		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le radiogoniomètre VHF et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E116 Réseau de distribution NMEA
  - 1.2.1.2. E127 Aménagement de la console
  - 1.2.1.3. E-128 Disposition générale des antennes
  - 1.2.1.4. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 440-020-01 Radiogoniomètre VHF-DF – Notes et références
  - 2.1.1.2. 47B MLB 440-020-02 Radiogoniomètre VHF-DF – Schéma fonctionnel
- 2.1.2. Dessins du nouvel équipement :
- 2.1.2.1. Fixation de l'antenne Rhotheta fournie par le gouvernement
  - 2.1.2.2. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. Un (1) radiogoniomètre Rhotheta 500M Cet équipement comprend au moins un support d'antenne RF et un panneau de commande d'affichage du dispositif de commande.
- 2.4.2. Une (1) bride de fixation de mât pour antenne
- 2.4.3. Une (1) garniture d'antenne
- 2.4.4. Un (1) boîtier contenant un amplificateur et un transformateur
- 2.4.5. Un (1) haut-parleur extérieur

## **2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.2. Un (1) câble DF – câble de commande CME Drilmar certifié ABS de calibre 20 AWG, câble AU
- 2.5.3. One (1) Amplificateur audio 18Watt, 24Vdc, RDL FP-PA18
- 2.5.4. One (1) Haut-parleur de type excitateur 4ohm 105dB 20W, PUI Audio ASX10104-SPD-R
- 2.5.5. One (1) Noyau de ferrite 93ohms, Wurth Elektronik 74271308
- 2.5.6. One (1) Audio Transformer 1:1 4W, Hammond 117F4

## **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Le panneau de commande du radiogoniomètre VHF existante, l'antenne et tous les câbles connexes situés dans la console de la passerelle intérieure et sur le mât doivent être retirés du navire. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.
- 3.1.2. Si un navire est déjà équipé du radiogoniomètre Rhotheta RT-500-M, l'entrepreneur doit enlever, conserver et réinstaller le matériel conformément à la rubrique E127 Disposition générale des consoles et E128 Disposition générale des antennes.
- 3.1.3. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer le support d'antenne Rhotheta 500M et la bride de mât à la même hauteur que l'antenne DF existante, conformément à la disposition générale des antennes E128.
- 3.1.6. Un (1) panneau de commande d'affichage du dispositif de commande Rhotheta 500M doit être couplé et installé en parallèlement au réseau de distribution NMEA E116 et conformément à l'aménagement de la console E127.
- 3.1.7. Un (1) haut-parleur extérieur doit être couplé et installé sur la passerelle intérieure.
- 3.1.8. L'entrepreneur doit fournir une plaque de montage en aluminium et y installer et interfacer les composants suivants:

- Noyau de ferrite
- Transformateur audio 1: 1
- Amplificateur audio

3.1.9. L'entrepreneur doit interfacer les composants sur la plaque de montage conformément au tableau ci-dessous à l'aide de connecteurs Deutsche:

Câblage de Connecteurs Deutsche (Côté d'accouplement système DF)			
	Numéro de fiche	Couleur du câble	Fonction
CDU sortie haut-parleur (+/-)	1	Rouge	<u>CDU sortie haut-parleur +</u>
	2	Noir	<u>CDU sortie haut-parleur -</u>
Haut-parleur externe	3	Rouge	ASX10104-SPD-R (+)
	4	Noir	ASX10104-SPD-R (-)
Câble d'alimentation	5	Rouge	+24 VDC to DIN
	6	Noir	Borne d'alimentation négative

Câblage de Connecteurs Deutsche (Côté d'accouplement amplificateur)			
	Numéro de fiche	Couleur du câble	Fonction
Entrée de haut-parleur	1	Red	<u>Entrée audio du transformateur +</u>
	2	Black	<u>Entrée audio du transformateur -</u>
Haut-parleur externe	3	Red	Sortie amplificateur 8 ohm out +
	4	Black	Sortie amplificateur 8 ohm out -
Câble d'alimentation	5	Red	+24 VDC à l'amplificateur
	6	Black	Borne d'alimentation négative



4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le fonctionnement du panneau de commande d'affichage du dispositif de commande Rhotheta 500M parallèlement au réseau de distribution NMEA E116.

#### **4.3. Certification**

4.3.1. S.O.

### **5. PARTIE 5 – LIVRABLES**

#### **5.1. Dessins/rapports**

5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

#### **5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

#### **5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

#### **5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-127	SPÉCIFICATION	
Disposition générale des consoles		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1.** Le but de cette spécification est d'installer de nouveaux écrans et équipements dans les consoles existantes des passerelles intérieure et extérieure, en apportant des modifications aux consoles et en installant des plaques d'adaptation, le cas échéant.
- 1.2.** Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E-113 Écrans du système électronique de visualisation des cartes
  - 1.2.1.2. E-115 Afficheurs des instruments de navigation
  - 1.2.1.3. E-118 Système mondial de navigation par satellite différentiel et système d'identification automatique (DGNSS et SIA).
  - 1.2.1.4. E-121 Pilote automatique
  - 1.2.1.5. E-123 Radios VHF
  - 1.2.1.6. E-125 Porte-voix électrique/système de communication interne
  - 1.2.1.7. E-126 Radiogoniomètre VHF

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phase III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 438-010-01 Aménagement de la console – Notes, dessins de référence et vue d'ensemble
  - 2.1.1.2. 47B MLB 438-010-02 Aménagement de la console – Liste des équipements, passerelle intérieure
  - 2.1.1.3. 47B MLB 438-010-03 Aménagement de la console – Disposition des équipements, passerelle intérieure
  - 2.1.1.4. 47B MLB 438-010-04 Aménagement de la console – Liste et disposition des équipements, passerelle extérieure
  - 2.1.1.5. 47B MLB 438-010-05 Aménagement de la console – Liste et disposition des équipements, passerelle extérieure
  - 2.1.1.6. 47B MLB 438-010-06 Aménagement de la console – Liste et disposition des équipements, passerelle extérieure
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

**2.2. Normes**

2.2.1. S.O.

**2.3. Réglementation**

2.3.1. S.O.

**2.4. Matériel fourni par le gouvernement**

2.4.1. S.O.

**2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**

2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

**3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE****3.1. Généralités**

3.1.1. L'entrepreneur est responsable de l'enlèvement de tous les écrans, des émetteurs-récepteurs, du câblage associé, des boîtes de jonction, etc., des consoles du navire, comme décrit aux rubriques énumérées au point 1.2.

3.1.2. L'entrepreneur doit conserver et réinstaller la radio air-sol existante, le haut-parleur et le compas magnétique situés dans la console de passerelle intérieure, conformément aux nouveaux plans d'aménagement de la console.

3.1.3. L'entrepreneur doit conserver et réinstaller le compas magnétique existant sur la passerelle extérieure.

3.1.4. L'entrepreneur doit s'assurer que les enceintes d'équipement sont munies des dispositifs de refroidissement et offrent les taux d'aération recommandés par le fabricant.

3.1.5. L'entrepreneur doit monter l'équipement dans les consoles des passerelles intérieure et extérieure en se référant aux nouveaux dessins d'aménagement des consoles.

3.1.6. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 1,2 conformément aux instructions du fabricant.

3.1.7. L'entrepreneur doit installer l'équipement, encastré ou en saillie, en ne laissant dépasser de la face de la console que le profil minimal de l'équipement, tel qu'il est conçu par le fabricant de l'équipement.

3.1.8. L'entrepreneur doit concevoir et installer des supports d'équipement approuvés par l'autorité technique lorsque les pièces de fixation fournies par le fabricant causent des interférences avec l'équipement adjacent ou que le fabricant n'en a pas fourni.

- 3.1.9. L'entrepreneur doit s'assurer que tout l'équipement est monté sur la console de façon à ce que les responsables de l'entretien puissent le retirer en moins de 30 minutes.
- 3.1.10. L'entrepreneur doit produire des dessins à l'échelle, générés par ordinateur, de l'aménagement proposé de la console qui devront être approuvés par l'autorité technique avant la fabrication des pièces.

3.1.11. **Emplacement**

- 3.1.12. Passerelles intérieure et extérieure

**3.2. Obstructions**

- 3.2.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

**4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

**4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce une inspection complète de l'installation de l'équipement.

**4.2. Essais**

- 4.2.1. S.O.

**4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

**5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

**5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-128	SPÉCIFICATION	
Disposition générale des antennes		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1.** Cette spécification a pour but d'enlever les antennes, haut-parleurs, etc. de l'extérieur du navire, puis d'installer des antennes, haut-parleurs, etc. neufs sur l'extérieur du navire.
- 1.2.** Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E112 Radar à balayage ouvert
  - 1.2.1.2. E117 Compas satellitaire
  - 1.2.1.3. E118 DGNSS/SIA
  - 1.2.1.4. E122 Système de communication intégré (sans fil)
  - 1.2.1.5. E123 Radios VHF
  - 1.2.1.6. E124 Radio MF/HF
  - 1.2.1.7. E125 Porte-voix électrique/système de communication interne
  - 1.2.1.8. E126 Radiogoniomètre VHF
  - 1.2.1.9. E129 Instrument de station météorologique
  - 1.2.1.10. E130 Répéteur cellulaire
  - 1.2.1.11. E131 Navtex
  - 1.2.1.12. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Compas satellitaire
- 2.1.2. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phase III :
  - 2.1.2.1. 47B MLB 405-010-01 Disposition et installation d'antenne – Notes et dessins de référence
  - 2.1.2.2. 47B MLB 405-010-02 Disposition et installation d'antenne – Disposition d'antenne
  - 2.1.2.3. 47B MLB 405-010-03 Disposition et installation d'antenne – Détails de l'installation
  - 2.1.2.4. 47B MLB 405-010-04 Disposition et installation d'antenne – Détails de l'installation

- 2.1.2.5. 47B MLB 405-010-05 Disposition et installation d'antenne – Détails de l'installation
- 2.1.3. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
  - 2.1.3.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf
- 2.2. Normes**
  - 2.2.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.3. Réglementation**
  - 2.3.1. Voir les Notes générales (H-1).
- 2.4. Matériel fourni par le gouvernement**
  - 2.4.1. S.O.
- 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur**
  - 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. L'entrepreneur est responsable de l'enlèvement de toutes les antennes, du câblage associé, des boîtes de jonction, haut-parleurs, etc. de l'extérieur du navire, comme décrit aux rubriques énumérées au point 1.2.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit conserver et réinstaller les deux haut-parleurs du porte-voix électrique, l'antenne de téléphone satellite Iridium et l'antenne radio VHF AM air-sol sur le mât.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer un nouveau câble coaxial pour l'antenne radio VHF AM air-sol existante.
- 3.1.4. L'entrepreneur doit installer un nouveau câble coaxial pour l'antenne existante du téléphone satellite.
- 3.1.5. L'entrepreneur doit installer un nouveau câblage pour les deux haut-parleurs existants du porte-voix électrique.
- 3.1.6. L'entrepreneur doit créer un plan d'aménagement général qui répond à toutes les directives d'installation de l'équipementier et présenter ce plan à l'AT.

- 3.1.7. L'emplacement des antennes est crucial. L'entrepreneur doit installer l'antenne et le câblage conformément aux directives de l'OEM tout en appliquant les règles suivantes :
- 3.1.7.1. Un espacement maximal doit être prévu entre les antennes réceptrices et émettrices. À cette fin, l'antenne du radiotéléphone est classée parmi les antennes émettrices;
  - 3.1.7.2. L'emplacement des antennes doit être tel que la zone du pont entourant les antennes doit être aussi libre d'obstruction métallique que possible;
  - 3.1.7.3. Dans la mesure du possible, les matériaux métalliques situés à proximité d'une antenne doivent être remplacés par un équivalent non métallique;
  - 3.1.7.4. Les antennes radio doivent être le plus haut possible, mais la hauteur maximale doit être fournie dans l'ordre suivant :
    - 3.1.7.4.1. Radiogoniomètre VHF;
    - 3.1.7.4.2. Répéteur cellulaire;
    - 3.1.7.4.3. Radiotéléphones VHF-FM;
    - 3.1.7.4.4. Radiotéléphone VHF-AM existant.
  - 3.1.7.5. Les antennes satellitaires doivent bénéficier de tout le dégagement possible, mais la vue du ciel doit être dégagée au maximum dans l'ordre des antennes suivant :
    - 3.1.7.5.1. E118 DGNSS/SIA
    - 3.1.7.5.2. E117 Compas satellitaire
    - 3.1.7.5.3. E131 Instrument de station météorologique
    - 3.1.7.5.4. Antenne Iridium existante
- 3.1.8. L'emplacement de l'antenne radar doit tenir compte des effets d'ombre des obstructions du pont supérieur. L'emplacement choisi doit minimiser l'effet de toute ombre et arc aveugle produits;
- 3.1.9. L'entrepreneur doit faire appel à une personne spécialisée pour élaborer un rapport qui évalue la disposition des antennes, définit un processus d'analyse et détermine et quantifie les problèmes d'interférence électromagnétique ainsi que les risques de rayonnement pour le personnel et le carburant qui peuvent compromettre la sécurité ou l'efficacité de la mission de l'embarcation de sauvetage. Les critères d'évaluation sélectionnés doivent être basés sur les normes et directives pertinentes des marines commerciale et militaire.

- 3.1.10. Le rapport doit mettre en évidence les risques de rayonnement électromagnétique et les cas d'interférence les plus probables et, si possible, quantifier les résultats. Il doit également formuler des recommandations et des mesures correctives. Toutes les hypothèses qui peuvent influencer les résultats de l'analyse doivent être enregistrées, fournissant ainsi des références vérifiables pour les recommandations et les mesures correctives suggérées.
- 3.1.11. L'emplacement définitif de l'antenne doit être approuvé par l'autorité technique avant le début de l'installation. L'autorité technique est actuellement satisfaite de la disposition sur les BSM de la phase III, mais les antennes nouvellement installées doivent passer des contrôles de performance.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Extérieur du navire

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les déposer provisoirement, les entreposer et les remettre en place sur le navire.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés, corrigés et approuvés par l'autorité technique.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de tous les équipements, conformément aux spécifications du fabricant, sans interférence.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la

rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 –  
Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-129	SPÉCIFICATION	
Instrument de station météorologique		

## 1. PARTIE 1 - PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer l'instrument de station météorologique et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1.1. E116 Réseau de distribution NMEA
  - 1.2.1.2. E-128 Disposition générale des antennes
  - 1.2.1.3. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :

2.1.1.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. S.O.

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. S.O.

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.

2.5.1.1. Un (1) instrument de station météorologique Airmar 220WX

## 3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE

### 3.1. Généralités

- 3.1.1. L'instrument de station météorologique existant peut ne pas être installé sur tous les navires. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer l'instrument de station

météorologique et tout le câblage connexe de tout le navire. Il faut protéger l'équipement et le câblage pour les réutiliser.

- 3.1.2. Tous les équipements enlevés et leur câblage doivent être traités comme du matériel de catégorie A et expédiés à un endroit décidé par l'AT. Les frais d'expédition seront consignés sur formulaire 1379 de SPAC.
- 3.1.3. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.4. Un (1) instrument de station météorologique Airmar 220WX doit être couplé et installé sur le mât parallèlement aux rubriques E116 Réseau de distribution NMEA et E128 Disposition générale des antennes.

### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Mât

### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

## **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation de l'instrument de station météorologique.

### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.
- 4.2.3. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de l'instrument de station météorologique avec le réseau de distribution NMEA E116.

### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir

les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-130	SPÉCIFICATION	
Répéteur cellulaire		

## 1. PARTIE 1 - PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le répéteur cellulaire et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1. E-128 Disposition générale des antennes
- 1.2.2. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. Numéros de dessins du matériel existant des BSM, phase III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 440-016-01 Système cellulaire - Notes, dessins de référence, câble et pièces
- 2.1.1.2. 47B MLB 440-016-02 Système cellulaire – Schéma fonctionnel et de connexion
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. S.O.

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. S.O.

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.1.1. Un (1) amplificateur cellulaire Smoothtalker Stealth X6, numéro de pièce BBCX665gaa
- 2.5.1.2. Une (1) antenne panneau Smoothtalker, numéro de pièce SEMDPINL
- 2.5.1.3. Une (1) antenne externe Surecall SC-288

- 2.5.1.4. Un (1) adaptateur c.a.
- 2.5.1.5. Des câbles LRM-400 et des connecteurs pour les lignes de transmission RF.

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Le répéteur cellulaire peut ne pas être installé sur tous les navires. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer le répéteur cellulaire et tout le câblage connexe de tout le navire.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.3. L'antenne panneau Smoothtalker Stealth X6 BBCX665gaa et SEMDP1NL doit être installée sur la passerelle intérieure.
- 3.1.4. Une antenne SC-288 doit être installée conformément à la disposition générale des antennes E128.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Passerelle intérieure et mât

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés et approuvés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation du répéteur cellulaire.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

## **5. PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES**

### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les renseignements sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.
- 5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

### **5.2. Pièces de rechange**

- 5.2.1. S.O.

### **5.3. Formation**

- 5.3.1. S.O.

### **5.4. Manuels**

- 5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

	BSM	
N° d'élément : E-131	SPÉCIFICATION	
Navtex		

## 1. PARTIE 1 – PORTÉE

- 1.1. Le but de cette spécification est de retirer le récepteur Navtex et de le remplacer par du nouveau matériel fourni par le gouvernement.
- 1.2. Ce travail doit être effectué parallèlement aux travaux suivants :
- 1.2.1. E-128 Disposition générale des antennes
- 1.2.2. H12 Remise en état du mât et de la caisse de flottabilité

## 2. PARTIE 2 – RÉFÉRENCES

### 2.1. Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1. BSM phases I, II et III :
- 2.1.1.1. 47B MLB 426-018-01 Récepteur Navtex – Notes, dessins de référence et pièces
- 2.1.1.2. 47B MLB 426-018-02 Récepteur Navtez – Schéma de câblage et de connexion
- 2.1.2. Dessin de guidage du nouvel équipement pour toutes les phases :
- 2.1.2.1. 47MLB\_VLE\_E&I\_Drawings\_Prelim.pdf

### 2.2. Normes

- 2.2.1. S.O.

### 2.3. Réglementation

- 2.3.1. S.O.

### 2.4. Matériel fourni par le gouvernement

- 2.4.1. S.O.

### 2.5. Matériel fourni par l'entrepreneur

- 2.5.1. L'entrepreneur doit fournir tout ce qui est nécessaire à l'exécution des travaux spécifiés, sauf indication contraire; par exemple, la main-d'œuvre, les matériaux, les pièces, les outils, les consommables, les équipements, les machines, le stockage, les abris, les échafaudages, les clôtures, l'électricité et le chauffage.
- 2.5.1.1. Un (1) écran Furuno NX-700B
- 2.5.1.2. Un (1) récepteur Furuno NX-7001
- 2.5.1.3. Une (1) antenne Furuno NX-7H

### **3. PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE**

#### **3.1. Généralités**

- 3.1.1. Le récepteur Navtex peut ne pas être installé sur tous les navires. L'entrepreneur doit déconnecter et retirer le récepteur Navtex et tout le câblage connexe de tout le navire.
- 3.1.2. L'entrepreneur doit installer le nouvel équipement énuméré à la section 2 conformément aux instructions et aux dessins d'orientation du fabricant.
- 3.1.3. L'écran Furuno NX-700B et le récepteur NX-70001 doivent être installés dans le local des survivants.
- 3.1.4. L'antenne NX-7H doit être installée conformément à la disposition générale des antennes E128.

#### **3.2. Emplacement**

- 3.2.1. Local des survivants et mât

#### **3.3. Obstructions**

- 3.3.1. L'entrepreneur doit déterminer tous les éléments encombrants, les enlever, les ranger et les remettre en place avec l'approbation de l'autorité technique.

### **4. PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT**

#### **4.1. Inspection**

- 4.1.1. Tous les travaux effectués doivent être vérifiés par l'autorité technique grâce à une inspection complète de l'installation de l'antenne Navtex.

#### **4.2. Essais**

- 4.2.1. Se référer à l'essai mentionné à la rubrique E100 : Systèmes électroniques et informatiques – Essais.
- 4.2.2. L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement de chaque pièce d'équipement énumérée à la section 2, conformément aux instructions du fabricant.

#### **4.3. Certification**

- 4.3.1. S.O.

### **5. PARTIE 5 – LIVRABLES**

#### **5.1. Dessins/rapports**

- 5.1.1. L'entrepreneur doit remettre à l'AT deux (2) copies électroniques au format PDF d'un rapport final à la fin des travaux susmentionnés. Le rapport final doit contenir les résultats de toutes les inspections et de tous les essais, les informations sur le fabricant, les numéros de pièces et les détails des travaux effectués.

5.1.2. L'entrepreneur doit inclure toute la documentation associée à cette spécification, comme le précise la section 5 des Notes générales H-1 – Documentation, et la rubrique E100, Systèmes électroniques et informatiques – Section 5 – Dessins/rapports

**5.2. Pièces de rechange**

5.2.1. S.O.

**5.3. Formation**

5.3.1. S.O.

**5.4. Manuels**

5.4.1. L'entrepreneur doit inclure tous les manuels associés à cette spécification, comme le précise la section 7 des Notes générales H-1 – Manuels.

## **ANNEXE A**

## **1.0 Portée**

### **1.1 Titre**

Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM de 47 pi.

### **1.2 Introduction**

Il faut procéder à un essai de stabilité et à la vérification du déplacement lège des BSM de 47 pi. Le premier BSM à subir un prolongement de la durée de vie des navires (PDVN) dans chaque zone géographique sera soumis à un essai de stabilité. L'entrepreneur doit obtenir l'autorisation du ABS pour effectuer la vérification du déplacement lège des autres BSM.

Un certain nombre de modifications ont été apportées aux BSM de 47 pi depuis leur mise en service. L'effet cumulé de ces modifications justifie la conduite d'un essai de stabilité afin d'établir la nouvelle ligne de base de stabilité avec plus de précision.

### **1.3 Objectifs**

Il s'agit d'obtenir les rapports finaux sur l'essai de stabilité et la vérification du déplacement lège approuvés par un inspecteur de classe du ABS.

## **2.0 Rôles et responsabilités**

L'essai de stabilité et la vérification du déplacement lège seront effectués par l'architecte naval de l'entrepreneur. La procédure et les résultats de l'essai de stabilité doivent être examinés et approuvés par un inspecteur du ABS. L'essai de stabilité se fera en présence d'un inspecteur du ABS et d'un représentant de la GCC. Les sondages des réservoirs seront effectués par le personnel de l'entrepreneur en présence de toutes les parties. Vous trouverez ci-dessous une description détaillée des rôles et responsabilités de ces personnes.

### **2.1 Architecte naval de l'entrepreneur**

L'architecte naval de l'entrepreneur est responsable de ce qui suit :

- Déterminer la taille des poids d'inclinaison requis pour l'essai de stabilité;
- Se procurer les poids d'inclinaison;
- Se procurer et fournir un dynamomètre homologué utilisé pour la certification des poids inclinés;

- Certifier les poids à l'aide du dynamomètre homologué (avec l'aide du grutier ou du personnel de l'entrepreneur pour déplacer et soulever les poids);
- Prendre les dispositions nécessaires pour que les poids d'inclinaison soient livrés sur place avant l'essai de stabilité;
- Marquer la position des poids sur le navire;
- Utiliser les feuilles de relevé des compartiments fournies et consigner les poids et les entraxes verticaux et longitudinaux des éléments à enlever, à ajouter ou à déplacer.

## **2.2 Entrepreneur**

L'entrepreneur est responsable de ce qui suit :

- Fournir l'équipement de levage approprié (camion à flèche, grue, etc.) pour certifier les poids et les mettre à l'endroit approprié à bord.
- Veiller à ce que personne ne soit autorisé à se trouver à bord du navire pendant l'essai.
- Veiller à ce que les réservoirs de stockage soient idéalement vides ou pleins à ras bord (100 %). On préconise des réservoirs vides. Le navire est équipé d'un (1) réservoir de carburant et d'un (1) réservoir d'eau de cale.
- Enlever tous les trous d'homme donnant accès aux réservoirs vides, aux espaces vides et aux réservoirs dont les sondages sont susceptibles de ne pas montrer tout le contenu, en vue de l'inspection.
- S'assurer que les réservoirs devant être vidés sont vidés par pompage. Le liquide résiduel impossible à pomper doit être retiré par d'autres moyens.
- S'assurer que les réservoirs du système sont à leur niveau de fonctionnement.
- S'assurer que tous les couvercles des tuyaux de sondage des réservoirs peuvent être retirés et que les tuyaux permettent de sonder les réservoirs. Remarque : Si cela n'est pas possible, le réservoir doit être vidé et ouvert pour inspection.
- S'assurer que tous les espaces à bord sont déverrouillés et accessibles.
- S'assurer que tous les équipements mobiles sont dans leur position de rangement.
- S'assurer que les ponts sont exempts d'eau stagnante, de neige, etc.
- S'assurer que la gîte initiale du navire est inférieure à 0,5 degré.
- S'assurer que l'assiette du navire est inférieure à 0,5 % de la LEP, à moins que l'on connaisse les données hydrostatiques de compensation et d'étalonnage des réservoirs, auquel cas l'assiette doit se situer dans la plage précisée dans les tableaux.
- Prévoir une embarcation pour effectuer les relevés de tirant d'eau.

### **2.3 Chargé de projet/autorité technique de la GCC (ATGCC)**

Le chargé de projet/l'autorité technique de la GCC est responsable de ce qui suit :

- Fournir des exemplaires du dernier livret de stabilité, y compris les tableaux de données hydrostatiques, le plan des citernes et d'étalonnage des citernes, le modèle SGH, le dessin de l'échelle de tirant d'eau et le plan d'aménagement général à utiliser pour l'enregistrement des poids qui seront installés et retirés du navire;
- Veiller à ce que le nombre d'éléments à ajouter, à retirer ou à déplacer par rapport à l'état de fonctionnement normal soit tenu au minimum;
- Assister à l'intégralité de l'essai de stabilité.

### **2.4 Inspecteur du ABS**

L'inspecteur du ABS est responsable de ce qui suit :

- Assister à l'intégralité de l'essai de stabilité et approuver le rapport final.

Remarque : Au moins deux semaines avant la tenue de l'essai de stabilité, l'entrepreneur doit faire examiner et approuver ce dernier par le ABS.

Remarque : Si la gîte et l'assiette du navire sont excessives, elles doivent être corrigées à l'aide de poids de mise à niveau. Si l'utilisation de poids de mise à niveau s'avère impraticable, il est possible de mettre du liquide dans certains réservoirs pour obtenir la correction souhaitée. Si des liquides sont utilisés, on leste le moins de réservoirs possible. Les réservoirs lestés doivent de préférence être remplis entre 40 % et 80 %.

## **3.0 Exigences**

### **3.1 Équipement fourni par la GCC**

La GCC doit fournir l'équipement suivant :

- Aucun

### **3.2 Équipement fourni par l'entrepreneur**

L'entrepreneur doit fournir l'équipement suivant :

- Bande de sondage de réservoir;
- Pâte pour sonder les réservoirs d'eau douce et de ballast;
- Craie ou « nettoyant en poudre » pour le sondage des réservoirs de mazout;
- Lampe de poche pour l'inspection des réservoirs;
- Navire pour lire l'échelle de tirant d'eau;

- Corde et seau pour prélever un échantillon d'eau (type pycnomètre);
- Radios VHF portatives;
- Hydromètre pour mesurer la densité des échantillons d'eau de mer;
- Ruban pour mesurer l'emplacement de divers équipements;
- Matériel d'écriture et des carnets de notes pour consigner les données du test;
- Fil à plomb ou objet approprié pour mesurer le creux (si nécessaire);
- Deux pendules, planches d'enregistrement, pinces, bacs à huile et huile/savon;
- Mètre à ruban (métrique ou impérial);
- Trousse de lecture de tirant d'eau;
- Marqueur/craie pour tracer les emplacements des poids d'inclinaison;
- Coordonner la grue et l'opérateur pour le déplacement des poids d'inclinaison;

### **3.3 Conditions environnementales**

Si un vent excessif, la hauteur des vagues ou le courant empêchent d'obtenir des lectures précises du pendule et de la marque de tirant d'eau, le test sera reporté ou annulé, jusqu'à ce que toutes les parties responsables conviennent que les lectures peuvent être suffisamment précises.

### **3.4 Préparation de l'essai de stabilité et de l'évaluation de poids en lourd**

Tous les réservoirs de carburant et d'eau douce doivent être soit à leur niveau de fonctionnement maximal, soit vides. S'il n'est pas possible de déterminer avec certitude que les réservoirs sont vides, on enlève les couvercles de trou d'homme pour s'en assurer.

Tous les éléments énumérés dans les rôles et responsabilités de l'entrepreneur seront vérifiés par l'architecte naval de l'entrepreneur et l'inspecteur du ABS, lesquels s'assureront qu'ils sont corrects et acceptables.

Tout en déterminant et en vérifiant l'assiette, l'inclinaison et les tirants d'eau du navire, l'architecte naval de l'entrepreneur veillera à ce que tout changement brusque de la forme de la coque ne soit pas immergé pendant l'essai de stabilité.

Deux pendules seront suspendus par l'architecte naval de l'entrepreneur : un à chaque extrémité du navire. Chaque pendule sera d'une longueur appropriée pour obtenir une déflexion convenable, et pour minimiser l'erreur. La déflexion prescrite du pendule permet de déterminer soit la longueur du pendule, soit le moment du poids d'inclinaison. Les pendules seront installés dans un endroit protégé du vent et des intempéries. Les poids des pendules seront suspendus dans de l'huile ou du savon liquide qui amortit les mouvements excessifs.

L'entrepreneur et l'architecte naval doivent consulter le document « 20-05-28 – Inclining Experiment Procedure [En].pdf » à l'annexe A pour des directives supplémentaires.

### **3.5 Évaluation de poids en lourd**

Avant l'essai de stabilité, l'entrepreneur doit effectuer un relevé du poids en lourd de tous les compartiments du navire. Les éléments considérés comme faisant partie du navire lège seront consignés. Les articles qui ne peuvent être retirés du navire et l'équipement de sauvetage sont considérés comme faisant partie du navire lège. Tous les autres articles sont considérés comme des poids morts et doivent être consignés comme des articles à soustraire du navire lège. Tous les poids mesurés et les centres de gravité doivent être consignés sur les feuilles de relevé des compartiments. L'architecte naval doit classer les poids dans des groupes de poids, par exemple « Consommables », « Matériel général », « Équipage et effets personnels », « Pièces de rechange », « Outils », etc. L'architecte naval peut créer des groupes de poids, mais ils doivent ressembler aux groupes de poids types du livret de stabilité. On classe les poids sous différents groupes pour avoir une certaine répartition des articles exclus du navire lège.

L'entrepreneur doit utiliser la feuille de relevé des compartiments pour chaque vérification des compartiments, comme le précise l'annexe A, section C, ainsi que le document « MLB\_Weight\_Tracking\_Annex\_FR.XLSX ».

Les sondages des réservoirs seront effectués par le personnel de l'entrepreneur et attestés par l'architecte naval et l'inspecteur du ABS.

Le poids et les entraxes verticaux et longitudinaux des éléments à enlever, à ajouter ou à déplacer seront consignés par l'architecte naval sur les feuilles de relevé des compartiments.

L'entrepreneur doit fournir le tableau récapitulatif de tous les poids relevés qui sont enregistrés à l'aide des feuilles de relevé des compartiments.

### **3.6 Test d'inclinaison**

Comme l'explique la sous-section 2.4, avant l'essai de stabilité, l'entrepreneur doit soumettre au ABS la procédure d'essai de stabilité approuvée. L'essai de stabilité doit être mené conformément à la norme suivante : *IMO 2008 Intact Stability Code*.

L'architecte naval doit remplir la « Liste de contrôle d'essai de stabilité et de vérification de navire lège » fournie par la GCC et figurant à l'annexe A, section C.

## Annexe A –

### Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM DE 47 pi

L'architecte naval doit remplir le « Rapport sur l'essai de stabilité et la vérification de navire lège » fournie par la GCC et figurant à l'annexe A, section D.

L'entrepreneur prendra note des représentants des parties présentes et du nombre et de l'emplacement du personnel à bord.

Les conditions météorologiques, la vitesse et la direction du vent seront enregistrées.

Toutes les amarres doivent être détendues avant qu'on puisse prendre des mesures. Des lectures initiales des deux pendules sur « 0 » seront faites juste avant le premier déplacement du poids.

Les poids doivent être placés sur le navire conformément aux instructions fournies par l'architecte naval. Les poids seront déplacés huit fois au total. Après chaque déplacement de poids, l'architecte naval enregistrera les lectures des deux pendules.

## **4.0 Documents à produire**

### **4.1 Rapport sur l'essai de stabilité et la vérification du navire lège**

L'entrepreneur doit produire un rapport sur l'essai de stabilité et la vérification du navire lège et le soumettre à l'AT de la GCC. Le rapport doit comprendre au minimum les sections et sous-sections suivantes :

- Sommaire
- Généralités
  - Références
  - Information générale
  - Logiciel
  - Système de coordonnées
  - Emplacement des lignes de référence
  - Forme de la coque
- Essai de stabilité
  - Endroit et date
  - Personnel sur place
  - Disposition de l'amarrage du navire
  - Profondeur de l'eau

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM DE 47 pi

- État du navire
  - Cales et réservoirs
  - Conditions météorologiques
  - Densité de l'eau et température
  - Poids d'inclinaison
  - Emplacements et longueur des pendules
  - Francs-bords et tirants mesurés
  - Déplacement des poids et déflexion des pendules
- 
- Dérivée du poids lège
    - Inclinaison de départ
    - Dérivée du poids lège
    - Poids à enlever
    - Poids à lège à ajouter
    - Tableau de tous les articles ajoutés au poids par compartiment.
    - Tableau sommaire de tous les articles ajoutés au poids par groupe de poids.
- 
- Annexe A – Section C – Liste de contrôle d'essai de stabilité et de vérification de navire lège
  - Annexe A – Section D – Rapport sur l'essai de stabilité et la vérification du navire lège
  - Certains articles à bord du navire ne sont pas fixés de façon permanente à la structure, mais sont considérés comme des articles du navire lège, notamment l'équipement de lutte contre l'incendie et de sauvetage, les défenses, etc. Le rapport doit inclure une simple déclaration indiquant lesquels de ces articles sont inclus dans le poids lège.
  - Le rapport final est remis à la GCC au format électronique. Les formats de rapport acceptés sont Microsoft Word Document (.docx), AutoCAD (.dwg) et Adobe Acrobat (.pdf).
  - Les fichiers originaux utilisés pour créer le rapport final, y compris les tableaux Excel, les fichiers SGH, les dessins AutoCAD, les photos, les feuilles de relevé des compartiments et le rapport sur l'essai de stabilité et la vérification du navire lège doivent être remis à la GCC avec le rapport final.

## **Section B – 20-05-28 – Le fichier « Inclining Experiment Procedure[EN].pdf » sera fourni dans un document séparé lors de la demande de soumissions.**

### **Procédure d'essai de stabilité (GCC et ABS)**

Vous trouverez ci-joint des détails sur une question qui nous a été soulevée par le ABS qui exprime sa préoccupation concernant les procédures d'essai d'inclinaison qui devraient être suivies par la GCC (responsable de l'entretien du navire, équipage, architectes navals) et les consultants embauchés pour effectuer le travail. Le respect de ces procédures permettra d'accroître la précision et la cohérence de tous les essais de stabilité menés dans le pays. Cela permettra de réduire les retards lors des approbations et d'améliorer la sécurité des navires de l'ensemble de la flotte.

### **Contexte**

Auparavant, lorsque les navires de la GCC étaient inspectés et certifiés par la SMTC, l'inspecteur de la sécurité maritime de TC présent devait assister à l'essai de stabilité et remplir le rapport d'essai de stabilité ou de vérification du navire lège. La procédure d'inclinaison n'était pas approuvée par Transports Canada, mais elle était habituellement examinée par l'inspecteur de la sécurité maritime de Transports Canada présent avant la conduite de l'essai. Le rapport rempli a été classé dans le SGDDI, afin que les renseignements puissent être comparés à ceux du rapport de stabilité soumis par la société qui a effectué l'essai de stabilité. Les consultants peuvent avoir soumis le « Rapport d'essai de stabilité » séparément ou en tant que partie du « Livret de stabilité » aux fins d'approbation par TC.

Si un navire n'est pas inscrit au PDIO, cette procédure est toujours suivie par l'inspecteur de la sécurité maritime de TC. La norme régissant la procédure d'inclinaison auparavant utilisée est la TP7301, Stab 2. Les navires de la GCC actuellement inscrits au PDIO auprès du ABS, mais pas dans une classe, devaient seulement se conformer à la TP 7301 en ce qui concerne les exigences relatives à la réalisation d'un essai et d'une évaluation de stabilité. Cependant, la TP 7301 n'a pas été mise à jour depuis de nombreuses années, et il y manque des points qui depuis ont été acceptés à l'échelle internationale par l'OMI. La norme la plus pertinente, qui va remplacer la TP7301, est le *International Code on Intact Stability, 2008* (Code IS 2008).

### **État actuel**

Le ABS a récemment eu des discussions avec les régions concernant la procédure de l'essai de stabilité. Les principales préoccupations concernaient les points suivants :

1. Remise en temps opportun de la procédure d'inclinaison par le consultant,
2. Approbation de la procédure,
3. Application du Code IS 2008 à titre de norme pertinente pour l'essai de stabilité.

Selon la politique interne du ABS, chaque procédure d'inclinaison doit être examinée et approuvée par l'inspecteur du ABS avant que l'essai de stabilité n'ait lieu. L'examen et l'approbation sont en place pour confirmer que la procédure d'essai proposée est acceptable lorsqu'elle est comparée à une norme reconnue, c'est-à-dire le Code IS 2008. Les exigences révisées telles que la longueur du pendule, la déflexion minimale, le nombre de lectures du tirant d'eau, les réservoirs vides par rapport aux réservoirs pleins, pour n'en citer que quelques-unes, sont essentielles pour la précision des résultats et sont bien décrites dans le Code IS 2008. De plus, le ABS exige que le rapport final d'inclinaison soit approuvé avant l'examen final et l'approbation du livret de stabilité.

### **Accord de procédure entre la GCC et le ABS**

L'équipe d'architecture navale de la GCC à Ottawa a discuté avec l'équipe de stabilité du ABS et est parvenue aux conclusions suivantes :

## Annexe A –

### Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM DE 47 pi

STI/ME convient que le code IS 2008 doit être utilisé comme une ligne directrice, dans la mesure du raisonnable et du possible, en reconnaissant que les exigences peuvent être modifiées en raison de l'âge ou de la taille du navire, ou d'une nouvelle conception de celui-ci. Les écarts typiques par rapport aux exigences du Code IS que nous pouvons prévoir sont par exemple les lectures de tirant d'eau/de franc-bord à plusieurs endroits, la longueur des pendules ou le nombre de réservoirs vides/pleins.

L'Ingénierie navale (IN) des Services techniques intégrés (STI) est d'accord avec l'exigence selon laquelle la procédure d'inclinaison doit être examinée avant l'essai de stabilité (au moins deux semaines à l'avance) et le rapport d'essai de stabilité doit être soumis pour approbation avant l'examen et l'approbation du livret de stabilité.

Voici les détails sur lesquels nous nous sommes mis d'accord :

#### **1. Procédure d'essai de stabilité (inclinaison/navire lège) :**

Procédure d'essai de stabilité soumise à l'examen de l'ingénierie du ABS avant l'essai

- a. On demande de la soumettre deux semaines avant l'essai.
- b. Le ABS s'efforcera de respecter un délai d'une semaine pour permettre une rétroaction sur l'examen de la procédure avant l'essai.

Les renseignements suivants doivent au minimum figurer dans la procédure :

- a. Identification du navire ou de l'unité à tester.
- b. Date en lieu de l'essai.
- c. Tirant et assiette approximatifs du navire ou de l'unité.
- d. État des réservoirs.
- e. Liste estimative des éléments (poids et emplacement) à installer, à enlever ou à déplacer après la vérification.
- f. Calendrier des activités
- g. Personne ou personnes chargées de mener la vérification.

En plus des points a. à g. ci-dessus, les points supplémentaires suivants sont requis pour les procédures d'essai de stabilité :

- h. Données sur les poids d'inclinaison
- i. Emplacements et longueurs des pendules

Les éléments suivants seront vérifiés lors de l'examen :

- a. Vérifier que les conditions et l'emplacement d'amarrage prévus sont acceptables.
  - i. Le dispositif d'amarrage doit garantir que le navire sera libre de gîter sans contrainte pendant une période suffisante pour permettre d'enregistrer une lecture satisfaisante de l'angle d'inclinaison dû à chaque déplacement de poids.
  - ii. La profondeur de l'eau sous la coque doit être suffisante pour garantir que la coque sera entièrement libérée du fond.
- b. Vérifier que les emplacements prévus pour la lecture du franc-bord et du tirant d'eau sont acceptables.
  - i. La norme STAB 2 n'a pas d'exigence spécifique concernant le nombre et l'emplacement.
  - ii. Le Code IS 2008 recommande cinq emplacements, l'ABS considère trois emplacements comme un minimum pour les navires de 24 mètres et plus.
- c. Vérifier que l'assiette initiale prévue du navire est acceptable.
  - i. LEP maximale de 0,01 conformément à la norme STAB 2.
  - ii. Le Code IS 2008 demande d'utiliser des données hydrostatiques réelles ajustées.
- d. Vérifier que la gîte initiale prévue sera vérifiée et ne dépassera pas 0,5 degré.
  - i. STAB 2 et Code IS 2008

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement léger d'un BSM DE 47 pi

- e. Vérifier que tous les réservoirs sont complètement vides et propres, ou complètement pleins et pressurisés.
  - i. STAB 2 et Code Si 2008
  - ii. Surface libre
    - 1. Norme STAB 2 – Une surface libre excessive est à éviter.
    - 2. Code IS 2008 – Le nombre de réservoirs partiellement remplis doit normalement être limité à une paire bâbord/tribord ou à un réservoir central de chaque type.
  - iii. La mission du ABS consiste en partie à protéger l'environnement marin. Les réservoirs ne doivent donc pas être chargés dans un état susceptible d'entraîner une pollution.
- f. Vérifier que les déflexions maximales prévues des pendules sont acceptables.
  - i. STAB 2 – Vérifier que la déflexion du pendule pour chaque déplacement soit suffisamment grande pour donner des lectures significatives, la longueur devant être la plus élevée possible.
  - ii. Code IS 2008 – Les pendules doivent être suffisamment longs pour donner une déflexion mesurée, de chaque côté du mât, d'au moins 15 cm. En général, cela nécessite une longueur de pendule d'au moins 3 m. Il est recommandé d'utiliser des pendules de 4 à 6 m de long.
- g. Vérifier que l'angle d'inclinaison maximal prévu est acceptable.
  - i. STAB 2 – 1-1/2 ° à 3 ° de chaque côté
  - ii. Code IS 2008 – Le poids total utilisé doit être suffisant pour assurer une inclinaison minimale d'un degré et maximale de quatre degrés de gîte de chaque côté.
- h. Vérifier que les poids et les mouvements de poids prévus permettront d'obtenir des résultats valables.
  - i. STAB 2 – Il faut normalement effectuer huit (8) mouvements des poids.
  - ii. Code IS 2008 – L'essai standard utilise huit mouvements de poids distincts, trois d'un côté, une vérification de la position initiale, trois du côté opposé et une vérification finale de la position initiale.
- i. Vérifier la quantité, l'emplacement et les détails des dispositifs utilisés pour mesurer l'inclinaison du navire.
  - i. STAB 2/Code IS 2008 – Deux pendules sont nécessaires.
  - ii. Code IS 2008 – On exige deux pendules; on en recommande trois. Il est possible d'utiliser des tubes en U et des inclinomètres à la place des pendules (si on en utilise 2).
  - iii. Exigence supplémentaire du ABS – si seulement deux pendules (dispositifs de mesure) sont utilisés : Pour les navires d'une longueur inférieure à 40 m, la différence entre les angles de gîte mesurés pour chaque pendule à chaque mouvement de poids ne doit pas dépasser 0,15 degré. Pour les navires de plus de 40 m de long, la différence maximale est de 0,05 degré.
- j. Vérifier qu'il est prévu de surveiller chaque mouvement en traçant le moment d'inclinaison en fonction de la tangente.
  - i. STAB 2 – Aucune exigence
  - ii. Code IS 2008 – Un tracé doit être effectué pendant l'essai pour s'assurer que des données acceptables sont obtenues.
- k. Vérifiez qu'il est prévu de tenir un registre des poids ajoutés, enlevés et déplacés pour l'état du navire léger.
  - i. STAB 2/Code IS 2008 – Exigé dans les deux documents
- l. Vérifier que tout lest fixe sera correctement déterminé et documenté comme faisant partie des propriétés du navire léger.
  - i. STAB 2 et Code IS 2008 – Aucune exigence
  - ii. ABS – On procède ainsi pour permettre un suivi efficace du lest permanent installé sur le navire et de toute modification.

## Annexe A –

### Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement léger d'un BSM DE 47 pi

- m. Vérification des points d'envahissement par le haut (à moins que d'autres dispositions soient prises avec l'inspecteur à cet effet).
  - i. STAB 2 et Code IS 2008 – Aucune exigence
  - ii. ABS – Il s'agit d'une pratique utilisée par le ABS pour confirmer l'emplacement des points d'envahissement, car les dessins appropriés des navires existants ne sont pas toujours disponibles ou suffisamment détaillés. Sur les navires de franc-bord, le registre des conditions d'affectation (LL-11-D) peut être utilisé pour déterminer les points d'envahissement. Pour les navires sans franc-bord, cela est fortement recommandé pour les raisons mentionnées ci-dessus.
- n. Vérifier que l'équipement mobile sera immobilisé/arrimé (propulseurs en Z, flèches de grue, moufle mobile, pattes, etc.)
  - i. STAB 2 – Les poids risquant de se déplacer doivent être arrimés.
  - ii. Code IS 2008 – Les objets mobiles ou suspendus sont sécurisés et leur position est documentée.
  - iii. Note du ABS : les propulseurs en Z à oscillation libre ont causé des essais inacceptables en raison du poids élevé déplacé lors de l'oscillation.
- o. Dans le cas d'une inclinaison, le tirant d'eau et l'état du navire/de l'unité doivent être tels que le plan d'eau demeure constant pendant l'inclinaison du navire/de l'unité (c'est-à-dire qu'il n'y a pas de râteliers d'ancrage, d'étauçons, d'emboîtement d'ancrage, de matelas, de cales, etc. qui brisent la surface).
  - i. STAB 2 – il faut minimiser les modifications à la surface de l'eau pendant les déplacements.
  - ii. Code IS 2008 – Afin d'éviter des erreurs excessives causées par des changements importants de la surface du plan d'eau pendant l'inclinaison, les données hydrostatiques sur l'assiette réelle et les angles d'inclinaison maximum prévus doivent être vérifiées au préalable.
- p. Prélever des échantillons d'eau pour en déterminer la densité et la température.

#### **2. Résultats de l'essai de stabilité :**

Le ABS préfère recevoir le rapport de l'essai de stabilité comme un document distinct pour l'examiner. Toutefois, le ABS n'a aucune objection à examiner un livret d'assiette et de stabilité qui comprend le rapport d'essai de stabilité. L'examen par le ABS du rapport de l'essai de stabilité couvrira les éléments suivants :

1. Vérifier que l'expérience d'inclinaison et la vérification du poids léger ont été effectuées conformément à la procédure approuvée.
2. Vérifier que le rapport de vérification des données est reçu de l'inspecteur présent.
  - a. Il s'agit de la version du formulaire 85-0187 de TC qu'utilise le ABS
3. Déterminer la ligne de flottaison « telle que relevée » à partir des relevés du franc-bord et du tirant d'eau.
4. Vérifier les données hydrostatiques utilisées pour calculer le navire léger.
5. Déterminer le déplacement « tel que calculé » et corriger pour l'assiette, la déflexion et la gravité spécifique du navire.
6. Déterminer les valeurs calculées du centre de gravité longitudinal et de la distance GM et corriger pour l'assiette.
7. Vérifier que l'angle de gîte et la déflexion maximale du pendule obtenus se situent dans la plage requise.
8. Déterminer le centre de gravité vertical et la surface libre calculée.
9. Déterminer la surface libre au cours de l'essai.
10. Vérifier le registre des poids ajoutés, retirés et déplacés.
11. Déterminer les caractéristiques du navire léger.

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM DE 47 pi

12. Vérifiez que le lest fixe ou permanent a été correctement déterminé et documenté.

13. Vérifier les points d'envahissement par le haut, s'ils sont consignés dans le cadre de l'essai.

Le ABS comprend que chaque navire est unique et qu'il peut y avoir des raisons justifiables de modifier les exigences énoncées ci-dessus, en particulier dans le cas de petits navires (de moins de 24 m) ou de navires de conception nouvelle. Ces modifications doivent être traitées au cas par cas.

## Section C – Liste de contrôle de l'essai de stabilité et de vérification de navire lège

### 1. Vérification de navire lège

1.1 – Préparations de la vérification du navire lège	Oui	Non	S.O.
Les compartiments à vérifier sont-ils tous déterminés?			
Les points de référence des compartiments pour mesurer l'emplacement longitudinal, transversal et vertical de chaque élément de poids exclu du navire lège sont-ils déterminés?			
Les feuilles de vérification des compartiments sont-elles prêtes et imprimées?			
Les plans de pont avec tous les compartiments à vérifier sont-ils prêts?			
Les avis pour les compartiments vérifiés sont-ils prêts?			

1.2 – Vérification de navire lège	Oui	Non	S.O.
Les articles de poids libre (qui sont exclus du navire lège) par compartiment sont-ils recensés et pesés? <i>Remarque :</i> <i>Il est recommandé de peser certains articles du navire lège, tels que les équipements de lutte contre l'incendie et de sauvetage.</i>			
Les articles des poids exclus du navire lège sont-ils classés par groupes (par exemple, effets personnels de l'équipage, consommables, outils, etc.)?			
L'emplacement longitudinal, transversal et vertical de chaque élément de poids exclu du navire lège est-il déterminé avec précision et enregistré?			

1.3 – Vérification du navire chargé	Oui	Non	S.O.
Dispose-t-on de tableaux sur les articles exclus du navire lège, par compartiment?			
A-t-on produit un tableau sommaire de tous les articles exclus du navire lège par groupe de poids?			

### 2. Préparation de l'inclinaison

2.1 État du navire	Oui	Non	S.O.
Des éléments d'équipement importants ou des sections structurelles majeures ont-ils été ajoutés ou retirés?			
Y a-t-il des vêtements et du personnel inutiles à bord du navire?			

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement léger d'un BSM DE 47 pi

<b>2.2 Conditions météorologiques</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Vente-t-il? (En général, la vitesse du vent est acceptable si les marques de tirant d'eau peuvent être lues) <i>Remarque :</i> <i>Il ne peut y avoir de rafales, et les vents de travers doivent être évités. Un vent léger et régulier qui ne provoque pas de mouvement est acceptable.</i>			
Y a-t-il des courants forts?			
Pleut-il?			
Y a-t-il des vagues? (Les ondulations sont acceptables, à condition que les tirants puissent être lus à 2 cm près)			

<b>2.3 – Dispositif d'amarrage</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Le dispositif d'amarrage permet-il au navire de gîter librement sans contrainte pour un temps suffisant?			
Est-il possible de lire et d'enregistrer l'angle de gîte dû à chaque déplacement de poids?			
Le dispositif d'amarrage a-t-il été examiné par l'autorité d'approbation avant l'essai?			
La profondeur de l'eau est-elle supérieure au tirant d'eau du navire?			

<b>2.4 – Réservoirs</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les réservoirs sont-ils tous vides ou pleins à ras bord?			
Tous les réservoirs pressurisés sont-ils complètement remplis (c'est-à-dire à 100 %) et exempts de trous d'air? Veiller à ce que les mesures appropriées soient prises pour prévenir la pollution.			
Les réservoirs vides ont-ils tous été ouverts et vérifiés (exempts de liquide)?			
Tous les réservoirs contenant du liquide ont-ils été sondés? A-t-on consigné les niveaux de liquide? <i>Remarque :</i> <i>Ajouter un registre des sondages des réservoirs à ce formulaire.</i>			

<b>2.5 Poids d'inclinaison</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les calculs ont-ils été effectués pour déterminer l'angle de gîte recommandé du navire et la déflexion recommandée aux moments maximaux? <i>Remarque :</i> <i>Les moments maximaux sont obtenus lorsque tous les poids inclinés situés sur un côté du navire sont déplacés vers le côté opposé. Les poids initialement situés du côté opposé restent à leur position initiale.</i>			
L'angle maximal de gîte est-il inférieur à 4°? (L'angle de gîte recommandé doit être entre 2° et 3°)			

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM DE 47 pi

<b>2.5 Poids d'inclinaison</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
La déflexion des pendules au moment maximal est-elle d'au moins 15 cm (6 po) de chaque côté de la position initiale? <i>Remarque :</i> <i>La déflexion du pendule de 3 m (10 pi) de long à l'angle maximal de 4° est d'environ 20 cm (8 po).</i>			
Les poids d'inclinaison ont-ils été certifiés, ou pesés et enregistrés à l'aide de balances certifiées?			
A-t-on obtenu au moins quatre poids inclinés pour l'installation? (deux de chaque côté du navire)			

<b>2.6 – Position initiale des poids d'inclinaison</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les poids inclinés sont-ils initialement positionnés aussi près que possible du bord du pont, à bâbord et à tribord du navire?			
Les positions initiales des poids d'inclinaison ont-elles été enregistrées? <i>Remarque :</i> <i>Les positions initiales (distances verticales, transversales et longitudinales) sont mesurées à partir de points de référence connus tels que la distance au-dessus du pont, la distance de l'extrémité d'un rouf et la distance de la ligne centrale.</i>			

<b>2.7 État initial du navire</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
L'angle de gîte initial est-il inférieur à 0,5°?			
L'assiette est-elle proche de l'assiette nulle? <i>Remarques :</i> <i>Une différence d'assiette inférieure à 1 % de la LEP par rapport à une quille nulle est recommandée.</i> <i>Si l'assiette est plus importante, les calculs doivent être effectués en fonction de celle-ci.</i>			
Peut-on obtenir un modèle SGH précis? Le cas échéant, les données hydrostatiques corrigées doivent être produites directement à partir des données hydrostatiques SGH, en fonction des tirants d'eau observés.			

<b>2.8 – Pendules</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
A-t-on installé au moins deux pendules sur le navire? Ces pendules peuvent être situés sur différents ponts et ne doivent pas nécessairement être dans l'axe du navire.			
Les pendules sont-ils suffisamment longs pour obtenir l'angle de déflexion requis (les pendules doivent mesurer au moins 3 m de long)? <i>Remarque :</i>			

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM DE 47 pi

2.8 – Pendules	Oui	Non	S.O.
<i>La longueur des pendules doit être mesurée du point de pivot au sommet de la latte. Si le pendule est abrité du vent, il est préférable de faire en sorte que le pendule soit le plus long possible.</i>			
La déflexion du pendule se fait-elle librement jusqu'à l'angle maximal?			
La corde du pendule est-elle une corde à piano ou un autre matériau monofilament?			
Le support du pendule est-il fixé de manière à ce qu'il ne puisse pas être déplacé accidentellement pendant l'inclinaison?			
La fixation supérieure du pendule peut-elle permettre une rotation sans restriction du point de pivot?			
A-t-on versé une huile épaisse dans le seau pour amortir le mouvement des pendules avant le début de l'essai? (On recommande des pendules avec amortisseur.) <i>Remarque :</i> <i>Le seau doit être suffisamment grand pour permettre le déplacement des amortisseurs de pendule de chaque côté de la position initiale sur au moins 25 cm (10 po). La déflexion du pendule de 10 pieds de long jusqu'à l'angle maximal de 4° est d'environ 8 po (voir la sous-section 2.5).</i>			

2.9 – Lattes	Oui	Non	S.O.
Les lattes sont-elles placées sur ou au-dessus des seaux d'huile?			
Les lattes sont-elles toutes en bois lisse et de couleur claire? <i>Remarque :</i> <i>Une latte de ½ pouce d'épais est recommandée.</i>			
A-t-on tracé des marques de crayon sur les lattes pour enregistrer la position des fils du pendule?			
Les lattes sont-elles fixées de manière à ce qu'elles ne puissent pas être déplacées accidentellement pendant l'inclinaison?			
Les lattes ont-elles été remises en place une fois que l'inclinaison a commencé et que les mouvements ont été enregistrés? <i>Remarque :</i> <i>Il est important que les lattes ne soient <b>jamais</b> remises en place.</i>			
Les lattes sont-elles alignées près du pendule? <i>Remarque :</i> <i>Les lattes doivent être alignées près du pendule, mais ne doivent pas y toucher.</i>			

2.10 – Hydromètre et thermomètres	Oui	Non	S.O.
L'hydromètre et les thermomètres (pour les mesures de gravité et de température spécifiques) ont-ils été étalonnés avant l'expérience d'inclinaison?			

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement léger d'un BSM DE 47 pi

<b>2.11 Autre équipement</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les autres équipements nécessaires à l'expérience d'inclinaison sont-ils prêts (par exemple, des rubans de mesure, des crayons, du papier millimétré, des craies, des balances, des tubes d'aspiration, etc.)?			

**3. Essai de stabilité**

<b>3.1 – Lectures du tirant d'eau</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Des lectures du tirant ont-elles été prises sur l'échelle de tirant d'eau?			
A-t-on pris des photos?			
Les mesures de tirant d'eau sont-elles prises à partir d'un petit bateau? Le cas échéant, le poids du bateau doit être considéré comme l'élément du bateau léger dans l'écart au navire léger.			
La ligne de référence pour l'échelle de tirant d'eau a-t-elle été vérifiée à partir des dessins? (c'est-à-dire le bas de la gîte ou la ligne de référence)			
Les emplacements longitudinaux des marques de tirant à partir d'un point de référence connu ont-ils été relevés sur les dessins?			
L'épaisseur de la plaque de quille a-t-elle été vérifiée à partir des dessins et prise en compte pour les lectures du tirant d'eau?			
L'inclinaison de la quille a-t-elle été vérifiée à partir des dessins et prise en compte?			

<b>3.2 – Lectures de l'hydromètre et des thermomètres</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les lectures de l'hydromètre et des thermomètres pour la gravité et la température spécifiques ont-elles été prises sur plusieurs sections longitudinales autour du navire? <i>Remarque :</i> <i>Ajouter les lectures de l'hydromètre et des thermomètres en précisant l'endroit où elles ont été prises.</i>			

<b>3.3 – Lattes</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les lattes sont-elles placées sur ou au-dessus des seaux d'huile des pendules?			

<b>3.4 Poids d'inclinaison</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les poids d'inclinaison sont-ils installés aux positions initiales?			

<b>3.5 Mouvements des poids d'inclinaison</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
Les poids d'inclinaison sont-ils déplacés, comme recommandé, pour répondre aux exigences suivantes?			

Annexe A –

Énoncé des travaux – Essai de stabilité et vérification du déplacement lège d'un BSM DE 47 pi

<b>3.5 Mouvements des poids d'inclinaison</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
<i>Remarques :</i> <i>1. Au moins deux mouvements de la position de référence vers le côté opposé et de retour ont été effectués.</i> <i>2. Lors de chaque mouvement, on s'assure que :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Il n'y a pas d'amarres tendues autres que celles attachées à des coussinets temporaires sur l'axe du navire;</i></li><li>• <i>Le poids du pendule ne touche pas le côté du seau;</i></li><li>• <i>Le pendule ne touche pas aux lattes.</i></li></ul>			

<b>3.6 – Courbe tangente du moment</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
La courbe tangente du moment a-t-elle été tracée pendant les déplacements des poids de l'essai pour valider la précision de ce dernier? <i>Remarques :</i> <i>1. Le moment de gîte est égal au poids multiplié par la distance parcourue. Il est tracé en abscisse.</i> <i>2. La tangente de l'angle de gîte est égale à la déflexion du pendule divisée par la longueur de ce dernier. Elle est tracée en ordonnée.</i> <i>3. Le tracé doit être une ligne droite qui ne doit pas nécessairement passer par l'origine.</i> <i>4. Une déflexion de la ligne droite indique qu'il y a d'autres moments agissant sur le navire, ainsi que des effets non pris en compte de la surface libre, ou que le navire touche le fond. Ce qui n'est pas acceptable.</i>			

**4. Après l'inclinaison**

<b>4.1 – S'assurer que les points suivants ont été vérifiés</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>S.O.</b>
A-t-on vérifié les tirants/francs-bords pour s'assurer de leur cohérence avec les premières mesures?			
Les réservoirs ont-ils été inspectés en cas de modification des tirants?			
Le formulaire figurant à l'annexe C de l'ET est-il vérifié et signé?			

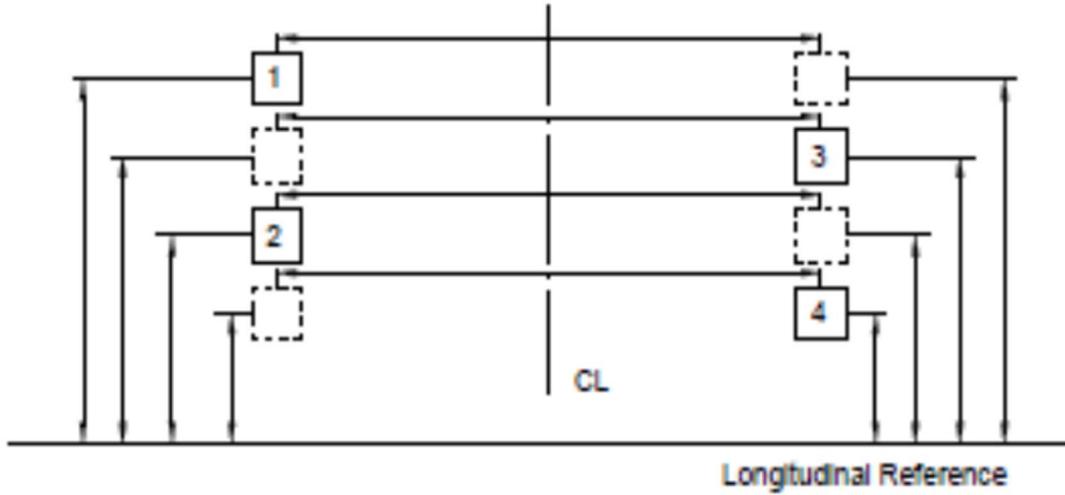
Appendice A – Liste des fournisseurs d’origine

**Section D – Rapport sur l’essai de stabilité et la vérification du navire léger**

Nom du navire :			Lieu de l’essai de stabilité :		Date de l’essai (aaaa-mm-jj) :	
Numéro OMI :			État du navire :		Type de navire :	
Tirants en inclinaison			Conditions météorologiques :		Cap du navire par rapport au vent :	
Arrière	Avant	Milieu	Déplacement en inclinaison :	Profondeur de l’eau :	Température moyenne de l’eau :	
Bâbord :	Bâbord :	Bâbord :			Densité moyenne de l’eau :	
Tribord :	Tribord :	Tribord :	Le navire s’inclinait-il librement?		Emplacement et quantité du lest permanent :	
Dispositif d’amarrage :		Ligne de référence :		Assiette :	Poids d’inclinaison :	Déplacement des poids :
Pendule arrière		Pendule avant		État des cales, réservoirs et espaces vides :		
Longueur :		Longueur :				
Position :		Position :				

Mesure de la gîte de l’essai de stabilité				Lectures des pendules	
N° de changement	Poids déplacé	Distance de déplacement	Direction	Avant :	Arrière :
0	S.O.	S.O.	Position de départ		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Appendice A – Liste des fournisseurs d’origine



Référence longitudinale

Les articles qui se trouvaient à bord du navire pendant l’essai de stabilité doivent être SOUSTRATS de l’état incliné.  
Normalement, ces articles ne se trouvent pas sur le navire.

N°	Articles soustraits	Poids	CGV	CGL	CGT	Moment V	Moment L	Moment T
<b>TOTAL</b>								



## Appendice A – Liste des fournisseurs d'origine

Suppliers	Address	Telephone	Fax
A. R. Thomson Group	7930-130th Street, Surrey BC, V3H 0H7	604-507-6050	604-507-6098
Acklands-Grainger Inc.	2015 Government St., Victoria BC, V8T 4N9	250-384-1111	250-384-2800
Acme Fire and Safety Co. Ltd.	3427 Kingsway, Vancouver BC, V5R 5L3	604-437-8555	604-436-1301
Aktiv Controls	120-2544 Douglas, R Burnaby BC, V5C 5W7	604-294-1345	604-294-4679
Albrite Lighting Co.	816 Cloverdale Ave., Victoria BC, V8X 2S8	250-475-1999	250-475-1966
Alpine Aerotech Ltd.	1260 Industrial Rd., Kelowna BC, V1Z 1G5	250-769-6344	250-769-6303
Areo-Feu Ltee.	615 Boul. Guimond, Longueuil PQ, J8G 1L9	450-651-2240	450-651-1970
Brenco Industries	10030 River Way, No Delta BC, V4G 1M9	604-584-2700	604-584-2702
Britmar Marine Ltd.	179 Harbour Ave., North Vancouver BC, V7J 2E7	604-983-4303	604-983-4313
Canadian Tire	2959 Douglas Street, Victoria BC, V8T 4N1	250-361-3152	
Chambers Industrial Supply Inc.	5608 Salmen Rd., Harahan LA, 70123	504-737-2288	504-734-0738
Chimo Marine Co. Ltd.	1660 Powell Street, Vancouver BC, V5L 1H4	604-253-4125	604-253-7679
CMC Electronics	3839 Still Creek Ave, Burnaby BC, V5C 4E2	604-435-1455	604-435-2231
Coast Industrial Parts Ltd.	562 Dupplin Rd., Victoria BC, V8Z 1C1	250-475-3202	250-475-3204
Columbia Valve & Fitting Ltd.	117-8678 Greenall Ave, Burnaby BC, V5J 3M6	604-629-9355	604-630-3299
Comnav Marine Ltd. #15	13511 Crestwood, Richmond BC, V6V 2G1	604-207-1600	604-207-8008
Cowichan Hydraulics	1580-M Willow Street, Campbell River BC, V9W 3M7	250-287-3535	250-990-1818
Custom Gaskets Ltd.	975 West Kent Ave, Vancouver BC, V6P 6K8	604-263-1426	604-263-7825
D & R Electronics Co. Ltd.	881 Edgely Blvd., Concord ON, L4K 4V9	905-660-0670	905-660-8034
DBC Marine Safety Systems	101-3760 Jacombs R Richmond BC V6V 1Y6	604-214-4282	604-278-7812
DMC Clad Metal Products	5405 Spine Road Boulder CO 80301	303-604-3906	303-604-1893
Donovan Marine Inc.	6316 Humphreys St. Harahan LA 70123	504-488-5731	504-486-3258
DSS Marine	152 Rocky Lake Driv Bedford NS B4A 2T6	902-835-4848	902-835-6269
Edmonds Batteries Ltd.	7471 Edmonds Street Burnaby BC V3N 1B3	604-525-8144	604-525-5880
Electrical Cable Supply	13330 Maycrest Way Richmond BC V6V 2J7	604-276-9913	604-276-9915
Emergency Response Systems Inc.	5730 Production Way Langley BC V3A 4N4	604-514-3636	604-514-3635
Finning Power	#120-15100 River Rd Richmond BC V6V 1L5	604-231-3900	604-231-3910
Flagship Marine Inc.	2427 SE Dixie Hwy. Stuart FL 34996	561-283-1609	561-283-4611
Forster Instruments Inc.	7141 Edward Blvd. Mississauga ON L5S 1Z2	905-795-0555	905-795-0570
Foster Air Conditioning	549 Kelvin Rd. Victoria BC V8Z 1C4	604-475-0500	604-475-7588
Freeman Marine Equipment	28336 Hunter Creek Gold Beach OR 97444	541-247-7078	541-247-2114
Glentech Inc.	46 Fourth St. Somerville NJ 08876	908-685-2205	908-685-1626
Goodall Rubber Co.	2612 Turner Victoria BC V8T 4T9	250-386-2136	250-386-1516
Hi-Line Aluminum	13060 No. 2 Road Richmond BC V7E 2G1	604-274-0222	604-274-8774
Hypro Marine	Mount Pleasant Lane, Lymington Hampshire, UK S0R18LS	44-1590-681445	44-1590-68140
Indufast	1-477 Boleskine Rd. Victoria BC V8Z 1E7	250-475-6334	250-475-6345
Industrial Plastics and Paints	3944 Quadra Street Victoria BC V8X 1J6	250-727-3545	250-727-7066
Integriss Metals Inc.	12311 Horseshoe W Richmond BC V7A 4X6	604-272-2422	604-272-9137
International Engineered Products Inc.	131 Church Street Charleston SC 29401	843-723-8006	843-577-2299
Jastram Technologies Ltd.	188 Bunting Rd. Unit St. Catharines ON L2M 3Y1	905-641-2587	905-641-5267
Jered Industries (NETEC)	620 Golf Club Rd. Newton Square PA 19073	610-356-1952	610-356-3406
Jet Signs	765 Burnett Street Kingston ON K7M 5W2	613-389-7446	613-389-6669
L.C. Doane Company	PO Box 975 Essex CT 06426	860-767-8295	860-767-1397
LaMarche Mfg Co.	106 Bradrock Dr. Des Plaines IL 60018-1967	847-299-1188	847-299-3061
Lee Spring Co.	1-462 62nd Street Brooklyn NY 11219	718-236-2222	718-236-3919
Lifesaving Systems Corp.	220 Elsberry Road Apollo Beach FL 33572-2289	813-645-2748	813-645-2768
Louisiana Assoc. for the Blind	1750 Claiborne Ave. Shreveport LA 71103	318-227-2869	318-635-8902
M. Kool Transportation Products Inc.	1855 Blvd. Industriel, Laval PQ H7S 1P5	450-668-2286	450-668-2286
Maritime Services	3440 Bridgeway Street, Vancouver BC V5K 1B6	604-294-4444	604-294-5879
McMaster-Carr Supply Company	PO Box 54960 Los Angeles CA 90054-0980	562-692-5911	562-695-2323
Meridian Specialties Inc.	2800 Viking Way Richmond BC V6V 1N5	604-278-4640	604-278-7515
Montreal Valve	9130 Avenue du Par Montreal PQ H2N 1Z2	514-389-7881	514-389-2148
Nedco 3125	Steel Street Victoria BC V8Z 3N7	250-373-1116	250-388-4946
New England Trawler Equipment Co.	620 Golf Club Road Newton Square PA 19073	610-356-1952	610-356-3406
Ohler Machinery	501 Maple Street Jamesville IA 50647	319-987-2121	319-987-2161
Old Country Equipment Rentals	2200A Keating X Roa Victoria BC V8M 2A6	250-883-2556	250-652-8713

## Appendice A – Liste des fournisseurs d'origine

Olympic Foundry Inc.	5200 Airport Way So Seattle WA 98108	206-764-6200	206-764-1171
Payne's Marine Supply	2120 Quadra Street Victoria BC V8T 4C5	250-382-7722	250-382-4043
Pete's Tent and Awning	252 Island Highway Victoria BC V9B 1G2	250-479-9124	250-479-9346
Pierce Aluminum Company Inc.	34 Forge Park PO Bo Franklin MA 02038	800-336-1358	508-541-6077
Production Supply Co. Inc.	20826-68th Ave. Sou Kent WA 98023	425-251-8550	425-251-9065
Professional Mariner	232 International Dr. Portsmouth NH 03801	603-433-4440	603-433-4442
Purity Alloys	15-18503 97th Ave. Surrey BC V4N 3N9	604-888-0181	604-888-8313
Radio Works	7-555 Ardersier Rd. Victoria BC V8Z 1C8	604-475-3400	604-475-3444
Reilly-Benton Insulation Company	PO Box 10279 New Orleans LA 70181-0279	504-734-1711	504-734-1761
Safety First Fire Prevention Inc.	2805 Boul. Losch St.-Hubert PQ J3Y 3V6	514-866-8683	250-445-4250
Signal Technologies	1427 Ogilvie Rd. Gloucester ON K1J 8M7	613-742-1580	613-741-1561
Sinclair Technologies Inc.	616 Chester Rd. Delta BC V3M 5V8	604-525-5344	604-525-5345
STIDD Systems Inc.	220 Carpenter St., P Greenport NY 11944	631-477-2400	631-477-1095
TCH Sales Inc.	40 Emblem Court Toronto ON M1S 1B1	416-299-0089	416-299-3255
Telcor Marine Instruments Inc.	17785-M Sky Park Cir Irvine CA 92714	949-250-1016	949-250-1014
The Gilman Corporation	PO Box 68 Gilman CT 06336-0068	860-887-7080	860-886-5402
Transtar Metals	4342 Michaud Blvd. New Orleans LA 70129	504-254-0505	504-254-9043
Trentfab Inc.	PO Box 698 10 Douglas, Trenton ON, K8V 5W6	613-394-9993	613-394-5545
Trotac Marine Ltd.	85 Dallas Rd., Victoria BC, V8V 1A1	250-386-2341	250-386-3574
Van Isle Water Services Ltd.	600B Frances Ave., Victoria BC, V8Z 1A3	250-383-7145	250-383-1216
Vernon Manufacturing Corporation	Black Diamond Rd., B Belleville ON, K8N 4Z9	613-968-3231	613-968-7190
Victoria Marine Electric	31 Erie Street, Victoria BC, V8V 1P8	250-383-9731	250-382-6153
VM Dafoe Machine Shop	1332 Powell St., Vancouver BC, V5L 1G6	604-254-1116	604-254-4797
Wajax Industries	16745 111th Ave., Edmonton AB, T5M 2S4	780-483-4466	780-487-6979
Wesco Distribution Canada Inc.	481 Cecilia Rd., Victoria BC, V8T 4T4	250-382-7265	250-382-5334
West Coast Alloys and Tube	#140-6260 Graybar, Richmond BC, V6W 1H3	604-270-8851	604-273-4363
Western Marine	1494 Powell Street, Vancouver BC, V5L 5B5	604-253-7721	604-253-2656
WL Marine Services	258 East First St, North Vancouver BC, V7L 1B3	604-980-2173	604-980-6783

## Appendice B – Liste des fournisseurs suppléants

### Appendix B – Alternate/Additional Suppliers

Supplier Name	Address	Telephone	Fax
Advanced Motor Solutions	659 Parkdale Ave N, Hamilton ON, L8H 5Z1	905-481-1131	905-481-2257
Don Brenton's	2 Lakeside Park Drive, Unit 5, Lakeside NS, B3T 1L7	902-876-7879	902-876-1976
EMCO	15 Riverside Dr, Charlottetown PE, C1A 9R9	902-566-3340	902-368-1915
Firwin Corporation	1685 Flint Rd, North York, ON M3J 2W8	416-907-4093	416-745-0782
Guildfords	25 Guildford Avenue, Dartmouth. NS, B3B 0H5	902-481-7900	902-468-5052
Jastram Technologies Ltd	22 Trider Cres, Dartmouth NS, B3B 1R6	902-468-6450	902-468-6901
Lengkeek Vessel Engineering	11 Portland Street, Suite 301, Dartmouth NS, B2Y 1H1	902-468-3094	902-468-2910
MarineNav Ltd	Panmure Island Rd, Panmure Island, PE C0A 1R0	902-838 7011	
Mermaid Marine	26 Fourth Street Charlottetown PE C1E 2B3	902-566-1220	902-368-3660
Stright-MacKay Ltd	PO Box 97 New Glasgow NS B2H 5E1	902-928-1900	902-928-1905

Appendice C – Signalisation du système de lutte contre l’incendie



Placard Measures 5" x 12"

Sign to be made to read vertically for this location.



Placard Measures 3.5" x 2"



Placard measures 3.5" x 2"



Placard Measures 3.5" x 2"



Placard measures 10.5" x 18"



Placard Measures 10.5" x 18"

## Appendice C – Signalisation du système de lutte contre l’incendie

<p>DANGER -ZONE DE BRUIT- PROTECTION AUDITIVE DOIT ETRE PORTÉ</p>	
 <p>Each Placard Measures 8" x 2"</p>	 <p>Placard measures 5" x 2"</p> <p>ARRÊT CARBURANT D'URGENCE</p>
 <p>Placard measures 13" x 4"</p>	 <p>Placard measures 13" x 4"</p>
<p>Text <u>CO2 SYSTEM-TIME DELAY TO OVERRIDE 30 SECOND DELAY</u> AT CONTRL HEAD REMOVE SAFETY PIN AND PULL LEVER UP</p> <p>SYSTÈME CO2 – TEMPORISATION POUR CONTOURNER DÉLAI 30 SECONDES ENLEVER LA GOUPILLE ET TIRER LEVIER VERS</p>	<p>Text <u>CO2 SYSTEM LOCAL ACTUATION TO INITIATE DISCHARGE</u> AT CONTROL HEAD REMOVE SAFETY PIN AND PULL LEVER OUT</p> <p>SYSTÈME CO2 ACTIVATION LOCALE POUR INITIER DÉCHARGE ENLEVER LA GOUPILLE ET ACTIONNER LE</p>

## Appendice C – Signalisation du système de lutte contre l’incendie

LE HAUT	LEVIER
 <p>Placard measures 5" x 12"</p> <p><b>Text</b> See spec item 3.1.5.1 for text</p>	 <p>All 4 placards measure 6" x 12.5"</p>
 <p><b>Size:</b> 10.5" h x 18" w</p>	 <p><b>Size:</b> 10.5" h x 18" w</p>

## Appendice D – Liste de pièces

**Matériel fourni par le gouvernement**

Spec #	Part Description	Manufacturer	Model/Part #	Quantity
E-111	Multi-Function Display 9in	Simrad	NSS9 EVO3S	2
E-111	Multi-Function Display 12in	Simrad	NSS12 EVO3S	1
E-111	Ethernet Hub	Simrad	NEP-2	1
E-112	Open Array Radar	Simrad	Halo 4	1
E-112	Radar Interface Box	Simrad	RI-12	1
E-113	ECS Monitor	MarineNav	CGElite 12	2
E-114	ECS Computer	MarineNav	Leviathan 17i Fanless	1
E-115	Navigation Instrument Display	Simrad	IS42	4
E-121	Rudder Feedback Unit	Simrad	RF25N	1
E-121	Autopilot Computer	Simrad	NAC-3	1
E-121	Autopilot Head	Simrad	AP48	1
E-121	Autopilot Follow Up Remote	Simrad	FU80	1
E-123	VHF Wideband Radio including: (1) Transceiver) (1) Power Supply (2) Control Head (2) Microphone	Motorola	APX8500	1
E-123	Speaker	Motorola	HSN4032	1
E-123	Speaker Water Resistant	Motorola	HSN4040	3
E-126	VHF Direction Finder Control Unit	Rhotheta	RT-8552-200	1
E-126	VHF Direction Finder Antenna	Rhotheta	RT-8551	1
E-126	Antenna Unit Mast Flange	CCG	N/A	1
E-126	Antenna Gasket	CCG	N/A	1
E-126	Enclosure with Amplifier and transformer	CCG	N/A	1
E-126	External Speaker	May vary	May vary	1

## Appendice D – Liste de pièces

**Matériel fourni par l'entrepreneur**

Spec #	Part Description	Manufacturer	Model/Part #	Quantity
H-2	Conventional Smoke Detector EC-P	Consilium	5200175-00A, 5200178-00A, 046950	1
H-2	Heat Detector	Kidde-Fenwal	27121-20 @ 225F	1
H-2	Stainless Steel Lockout Valve with Limit Switch	Kidde-Fenwal	10611108	1
H-2	Dual Pull Mechanism	Kidde-Fenwal	81-840058-000	2
H-2	Mechanical Pull Box	Kidde-Fenwal	81-871403-000	2
H-2	Pressure Operated Switches	Kidde-Fenwal	81-486536-000	2
H-2	Safety Outlet	Kidde-Fenwal	81-803242-000	1
H-2	Discharge Indicator	Kidde-Fenwal	81-967082-000	1
H-2	Kidde Flexible CO2 Hose	Kidde-Fenwal	81-252184-000	2
H-2	Kidde Valve Rebuild Kits (1/2")	Kidde-Fenwal	81-994706-500	2
H-2	Corner Pulley	Kidde-Fenwal	WK-844648-000	10
H-15	Non-Metallic Sleeve Bearings	Johnson Cutless	2 1/2"	4
H-15	Shaft Seals	PSS	2.5 400	2
H-19	Rebuild kit	Groco	VD-2500-S/VD-3	2
H-21	High Mount G-Force with Folding Footrest	Shockwave	SWP-1156A S2A	1
H-21	High Mount G-Force with Folding Footrest	Shockwave	SWP-1157A S2A	1
H-21	G-Force Flip Up Seat With Deck Adapter	Shockwave	SWP-1154A S3A	1
H-21	G-Force Seat With Deck	Shockwave	SWP-1155A S3A	1
H-21	High Pressure Pump	Shockwave	SW-01983	2
H-25	Motor	Parvalux	PM3d M	4
H-25	Straight Line Wiper	Wynn	Type C	4
H-27	Blower	ATTWOOD	Turbo 3000, 250 CFM	2
H-28	Non skid deck decal kit for 47' MLB	3M	710 Safety Walk	1
H-30	MLB FENDER, BOW	Gilman	47 MLB-011-BW	1
H-30	MLB FENDER, STERN	Gilman	47 MLB-011-ST	1
H-30	Fender MLB MID RAIL (PORT)	Gilman	47 MLB-011-MP	1
H-30	Fender MLB MID RAIL (STBD)	Gilman	47 MLB-011-MS	1
H-30	Fender MLB LOWER RAIL (PORT)	Gilman	47 MLB-011-LP	1
H-30	Fender MLB LOWER RAIL (STBD)	Gilman	47 MLB-011-LS	1
M-50	AVM Computer System	MarineNav	SYP-AVM-001	1
M-50	Alarm Acknowledge Button	MarineNav	SYP-AVM-ACK	1
M-50	Data Backup & Restore Kit	MarineNav	SYP-AVM-010	1

## Appendice D – Liste de pièces

M-50	BNC Splitter	MarineNav	SYP-AVM-BNC	1
M-50	Buzzer	MarineNav	SYP-AVM-BUZZER	1
M-50	Engine Room Camera	MarineNav	SYP-AVM-CAM	1
M-50	CO Detector	MarineNav	SYP-AVM-CO	1
M-50	Horn	MarineNav	SYP-AVM-HORN	1
M-50	GPS/Satellite Position Integrated Receiver	MarineNav	SYP-AVM-GPS-SAT	1
M-50	AVM Wireless Monitoring Tablet	MarineNav	SYP-AVM-TAB	1
M-50	Ethernet to Wireless Cellular Modem	MarineNav	SYP-AVM-MODEM	1
M-50	Pan/tilt/Zoom Camera	MarineNav	SYP-AVM-CAM-PTZ	1
M-50	Windows 10 Pro-64 Licence Key with Disc	MarineNav	SYP-SOFT-OS-WIN10PRO-64	1
M-50	Enclosed Bridge display	MarineNav	CG-ELITE-12	1
M-50	Open Bridge display	MarineNav	CG-ELITE-12	1
M-51	Whale - Gusher Pump	Whale	BP3020	1
M-52	CGP1B-GX120 high pressure pump	Darley	CGP1B-GX120	1
M-53	Caterpillar C12 Diesel Marine Propulsion Engines	Caterpillar	C12	2
M-53	Twin Disc MGX5114RV gearboxes	Twin Disc	MGX5114RV	2
M-53	Twin Disc EC300 Marine Control System	Twin Disc	EC300	3
M-54	Carbon grounding brush (as per drawing 47B MLB 633-010 – Cathodic Protection)	N/A	N/A	2
M-55	Rudders IAW Drawing Number 47B MLB 562-010 – Rudder Construction	N/A	N/A	2
M-56	Propeller nut, Bronze, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	Jam nut, Bronze, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	Cotter Pin, Stainless Steel, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2

## Appendix D – Liste de pièces

M-56	Propeller Key, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	Complete Rope Cutter Assembly, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	Spurs	2.5 inch, Type E	2
M-56	2 ½" Propeller Shaft, Aquamet 22, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	Strut Shaft Bearing, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	Josie/Johnson	2.5"ID x 3.374/.377 OD, 10" long	2
M-56	Sterntube Shaft Bearing, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	PSS 2.5 400 Shaft Seal, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	PSS	2.5 400	2
M-56	Coupling Flange, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	Coupling Key, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	Coupling Bolt, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	N/A	N/A	2
M-56	Drivesaver Coupling, IAW Drawing Number 47B MLB 243-010 – Propeller, Shafting, Bearings and Seals	Globe Rubber Works Inc	7256PR	2
M-57	Complete exhaust system insulation	Firwin		2 sets

## Appendix D – Liste de pièces

M-58	Helm Unit	HyproMarine	HM1099/2.75	1
M-58	Integrated Power Cylinder/Servo/Valve Assembly	HyproMarine	HM1647	1
M-58	Combined reservoir assembly	HyproMarine	HM2042	
M-58	Parker Gear Pumps	Parker	SAE spline shaft 11 tooth 16/32 pitch, 8 cm <sup>3</sup> /rev (0.49 cu in/rev) displacement Rear SAE ports CW rotation, 2 bolt A flange	2
M-58	18" Diameter Steering Wheel	HyproMarine	HM1168	1
M-58	Joystick Assemblies	HyproMarine	HM1973	3
M-58	Feedback Reference Unit	HyproMarine	HM1094	1
M-58	Control Electronics Assembly	HyproMarine	HM2106	1
M-58	Jog Steering Cancel, Push Button Assemblies	HyproMarine	HM2107	2
M-58	Display Meters Complete With Gaskets	HyproMarine	HM1096	2
M-58	Clevis Ends, Stainless Steel Type	HyproMarine	HM2045	2
M-58	Autopilot Pump Assembly, 12 Volt Reversing Type	HyproMarine	HM2072	1
M-58	Seal Kit For Helm Unit HM1099	HyproMarine	HM2138	1
M-58	Seal Kit For Servo Assembly HM1870	HyproMarine	HM1647	1
M-58	Seal Kit For Reservoir Assembly HM2042	HyproMarine	HM2229	1
M-58	Seal Kit For Power Pump HM1886/8	HyproMarine	HM2771	1
M-58	Micro Filter Element	HyproMarine	HM1272	1
M-60	HVAC Unit	Flagship Marine	FMAC16R	2
M-61	HVAC Cooling Pumps	Flagship Marine	MS1200, 1200 GPH	2
E-101	Battery Charger	LaMarche Constavolt	A41-60-24V-A1_12L-10055	1
E-102	Maintenance Free Batteries	Caterpillar	8D 153-5720	4
E-103	NUC Light - red, 360 degrees, base mount	DHR	9515	4
E-103	Anchor light, white, 360 degrees	DHR	41 9510	1
E-103	Tow light, amber, 135 degrees, rear mount	DHR	41 9518	1
E-103	Blue Flashing light	DHR	N/A	1
E-103	Stern light - white, 135 degrees, rear mount	DHR	41 9514	1

## Appendix D – Liste de pièces

E-103	Restrict Man light - white, 360 degrees	DHR	41 9510	2
E-103	Masthead light - white, 225 degrees, rear mount	DHR	41 9513	2
E-103	Starboard light, side mounted	DHR	40 9512	1
E-103	Port light, side mounted	DHR	40 9511	1
E-104	Breaker, 15 Amp, 120 Volt, 2 pole	Carling Tech	AA2-B0-34-615-5B1-C	5
E-104	Breaker, 20 Amp, 120 Volt, 2 pole	Carling Tech	AA2-B0-34-620-5B1-C	4
E-104	Breaker, 40 Amp, 120 Volt, 2 pole	Carling Tech	AA2-B0-34-640-5B1-C	1
E-104	Breaker, 12 VDC, 50 Amp, 2 pole	Carling Tech	AA2-B0-34-650-5B1-C	1
E-104	Breaker, 12 VDC, 20 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-620-3B1-C	1
E-104	Breaker, 12 VDC, 10 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-XO-09-708-X11-P	4
E-104	Breaker, 12 VDC, 7.5 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-475-3B1-C	2
E-104	Breaker, 12 VDC, 5 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-450-3B1-C	1
E-104	Breaker, 24VDC, 250 Amp 2 pole	Heinemann	GJ2H3DU-W	1
E-104	Breaker, 24VDC, 50 Amp, 2 pole	Carling Tech	AA2-B0-34-650-5B1-C	2
E-104	Breaker, 24VDC, 40 Amp, 2 pole	Carling Tech	AA2-B0-34-640-5B1-C	2
E-104	Breaker, 24VDC, 30 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-630-3B1-C	5
E-104	Breaker, 24VDC, 20 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-620-3B1-C	1
E-104	Breaker, 24VDC, 15 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-615-3B1-C	18
E-104	Breaker, 24VDC, 10 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-XO-09-708-X11-P	24
E-104	Breaker, 24VDC, 7.5 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-475-3B1-C	4
E-104	Breaker, 24VDC, 5 Amp, 1 pole	Carling Tech	AA1-B0-34-450-3B1-C	13
E-104	Breaker, 120 Volt AC, 100 Amp	Heinemann	CD2-A3AW	1
E-105	Shore power receptacle	Crouse Hinds	NPQ1038	1
E-105	Shore power plug	Crouse Hinds	NPR10367	1
E-106	Electronic Current-Regulated Power Supply with 115 volt, 50/60 Hz input,	Carlisle and Finch Co.	CF-2PS115	1
E-106	Master Control Station	Carlisle and Finch Co.	CF-C4-2	1
E-106	Slave Control Station	Carlisle and Finch Co.	CF-C4E2M-1	1
E-106	200 Watt Xenon Lamp	Carlisle and Finch Co.	CF-10200	1
E-106	600Watt Inverter 24VDC	Carlisle and Finch Co.	CF-XP600	1
E-106	Plug and Cable Assembly – 20' of cable	Carlisle and Finch Co.	14164X	1
E-106	Dummy Plug Assembly	Carlisle and Finch Co.	14165X-2	1

## Appendix D – Liste de pièces

E-106	Weatherproof Control	Carlisle and Finch Co.	C4E2M	1
E-108	Fuel Level Gauge. 24VDC	Forster Instruments Inc.	A2C53412990-S	1
E-108	Fuel Sending Unit	Forster Instruments Inc.	224-260 (23.6" Long)	1
E-109	Step Lights	Pauluhn	827A	10
E-116	NMEA2000 to NMEA0183 Gateway	TBD	TBD	3
E-116	NMEA2000 to USB Gateway	TBD	TBD	1
E-117	Satellite Compass	Simrad	MX575D (000-11644-001)	1
E-117	Serial to NMEA2000 Adapter	Simrad	000-10941-001	1
E-118	AIS Transponder	SAAB	7000-118-540	1
E-118	Control and Display Unit	SAAB	7000-118-530	1
E-118	AIS Junction Box	SAAB	7000-118-120	1
E-118	R5 Power Cable	SAAB	7000-118-077	2
E-118	R5 DSUB-DSB Signal cable	SAAB	7000-118-286	2
E-118	Ethernet Cable	SAAB	7000-000-525	2
E-118	R5 DGNSS Sensor	SAAB	7000-118-771	1
E-118	DGNSS Antenna	SAAB	7000-000-555	1
E-118	Combined GPS/AIS Antenna	SAAB	7000-000-435	1
E-119	Transducer with stainless steel housing	Airmar	SS175M-20	1
E-120	Transducer	Airmar	UDST800	1
E-120	Transducer Housing	Airmar	SS617V	1
E-121	Autopilot hydraulic steering pump drive unit	TBD	TBD	1
E-122	Master Station	David Clark	4400G-01	1
E-122	Master Station Power cord 20FT	David Clark	40892G-20	1
E-122	Communication Headset	David Clark	TBD	4
E-122	Belt Station Smart VOX Model	David Clark	U9110-BSW	4
E-122	LI Polymer Battery	David Clark	40668G-90	8
E-122	Wireless Gateway	David Clark	U9120-W4	1
E-122	Battery Charger A99 14GCR	David Clark	41034G-02	1
E-122	Charger Power Cord 110VAC	David Clark	41090G-14	1
E-122	Ethernet Cable, Heavy Duty	David Clark	09271P-58	100FT
E-122	RJ45 IP-68 Connector	David Clark	13199P-66	4
E-122	Dual Radio with Aux card	David Clark	4403G-02	2
E-122	Radio Interface Cable	David Clark	40892G-20	4
E-122	Auxiliary Interface cable	David Clark	C91-20AX	4

## Appendice D – Liste de pièces

E-122	Remote Antenna Kit	David Clark	40668G-96	1
E-122	Cell Phone Plug-in adapter	David Clark	TBD	1
E-123	VHF Radio	Icom	IC-M506 PLUS ou équivalent approuvé.	1
E-123	Control Microphone for VHF Radio	Icom	HM-195	1
E-123	Black Box VHF Radio including Microphone	Icom	IC-M400BB Including HM-195	1
E-123	VHF Antenna	Sinclair Technologies	SC225M	3
E-124	MF HF Radio including: Speaker Microphone control unit	Icom	IC-M802 including: Icom HM-135 Icom SP-24	1
	MF HF Antenna Tuning Unit	Icom	AT-140	1
E-124	MFHF TX Antenna	Shakespeare	390	1
E-124	Antenna Mounting Kit	Shakespeare	410-R	1
E-124	MFHF DSC Antenna	Polaris Electronics	A159 (62.044)	1
E-125	Loudhailer Control Unit	Furuno	LH-5000	1
E-125	Intercom Speaker	Furuno	ISP-5000	4
E-125	Speaker Horn	DNH	HP-30(T)	1
E-126	Hammond Audio Transformer 1:1 4W	Hammond	117F4	1
E-126	Exciter Type Speaker 4 OHM 105DB 20W	PUI Audio	ASX10104-SPD-R	1
E-126	Audio Amp, 18 Watt 24 VDC	RDL	FP-PA18	1
E-126	Würth Elektronik Ferrite Core 93 ohm	Würth Elektronik	74271308	1
E-129	Weather Station	Airmar	220WX	1
E-130	Cellular Booster	Smoothtalker	BBCX665gaa	1
E-130	Cellular Indoor Antenna	Smoothtalker	SEMDP1NL	1
E-130	Cellular Power supply (12Vdc)	Smoothtalker	DCH6i	1
E-130	Cellular Outdoor Antenna	SureCall	SC-288W	1
E-131	Navtex Display	Furuno	NX-700B	1
E-131	Navtex Receiver	Furuno	NX-7001	1
E-131	Navtex Antenna	Furuno	NX-7H	1