

Annexe A

NGCC Pierre Radisson- Travaux printaniers 2022

F3065-210824

NGCC Pierre Radisson

DATES : 2022

Version Original

14 Février, 2021

Préparé par :
Ingénierie navale
101 boul. Champlain
Québec (Québec)
G1K 7Y7

REMARQUES GÉNÉRALES

Table des matières

G 1.0	REMARQUES GÉNÉRALES	4
G 1.1	Introduction	4
G 1.2	Renseignements sur le navire	5
G 1.3	Références	6
G 1.4	Conditions et définitions.....	11
G 1.5	Dispositions diverses	13
G 1.6	Documentation.....	24
G 1.7	Dessins.....	26
G 1.8	Manuels	28
G 1.9	Identification [– sans objet]	29
G 1.10	Diagramme de production.....	29
S 1.0	SERVICES	30
S 1.1	Généralités	30
S 1.2	Grues.....	30
S 1.3	Accostage.....	30
S 1.4	Passerelles [– sans objet]	30
S 1.5	(*)Alimentation électrique.....	30
S 1.6	Protection des ponts et des bas de murs	31
S 1.7	Chauffage [– sans objet]	32
S 1.8	Inspections du lieu de travail	32
S 1.9	Protection contre les incendies	32
S 1.10	Service d'eau potable.....	33
S 1.11	Installation de projet	34
S 1.12	Salle des réunions et réunions de projet	34
10.0	SÉCURITÉ.....	34
10.1	Systèmes de lutttes contres les incendies.....	34
10.2	chaloupe de sauvetage et système de largage	41
10.3	Désamiantage cheminée	45
11.0	COQUE ET STRUCTURE.....	62
11.1	Remplacement acier structure arrière	62
11.2	Travaux des fenètre dans la timonerie.....	70

REMARQUES GÉNÉRALES

11.3	OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie	72
11.4	Isolation Cabines	89
12.0	PROPULSION ET MANOEUVRE[– SANS OBJET].....	91
13.0	SYSTÈMES DE PRODUCTION D'ÉNERGIE[– SANS OBJET]	91
14.0	SYSTÈMES DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE [– SANS OBJET].....	91
15.0	SYSTÈMES AUXILIAIRES[– SANS OBJET]	91
16.0	Systèmes Domestiques[– SANS OBJET]	91
17.0	ÉQUIPEMENT DE PONT.....	91
17.1	Grues bâbord - Inspection quinquennale	91
18.0	COMMUNICATIONS ET NAVIGATION[– SANS OBJET].....	96
19.0	SYSTÈMES DE COMMANDE[– SANS OBJET]	96
20.0	MATÉRIEL SCIENTIFIQUE, OCÉANOGRAPHIQUE ET HYDROGRAPHIQUE[– SANS OBJET].....	96

REMARQUES GÉNÉRALES

G 1.0 **REMARQUES GÉNÉRALES****G 1.1** **Introduction**

- G 1.1.1** Les présentes exigences du projet sont fournies à l'entrepreneur afin de définir les objectifs, le rendement, les normes et les exigences d'ingénierie concernant le radoub du NGCC Pierre Radisson de la Garde côtière canadienne, Pêches et Océans Canada.
- G 1.1.2** Il incombe à l'entrepreneur de veiller à ce qui suit :
- G 1.1.2.1** que l'exécution des travaux indiqués dans les présentes répondent aux exigences mentionnées et aux organismes de réglementation;
- G 1.1.2.2** que tous les éléments et tout l'équipement jugés nécessaires soient fournis pour garantir la navigabilité et le fonctionnement sécuritaires du navire conformément aux exigences visant un navire de cette catégorie;
- G 1.1.3** Les sections du présent énoncé des travaux définissent chaque élément des travaux dont l'entrepreneur a la responsabilité dans le cadre du projet de radoub du NGCC Pierre Radisson.
- G 1.1.4** Un effectif complet sera présent pendant la durée complète des travaux. Ces membres d'équipage seront logés à bord.

REMARQUES GÉNÉRALES

G 1.2 **Renseignements sur le navire**G 1.2.1 **Caractéristiques principales**

Nom :	NGCC Pierre Radisson
Type :	Brise-glace moyen / fluvial
Catégorie :	Type 1200
Année de construction :	1978
Constructeur du navire	Burrard Dry dock, Vancouver, C.-B
Dimensions principales :	
Longueur :	98.2 m
Largeur (hors membrures) :	19.5 m
Tirant d'eau en charge :	7.2 m
Déplacement en charge :	1678.8 TM
Puissance	13 2000 KW
Propulsion	Diésel électrique

G 1.2.2 **Équipement[– sans objet]**

REMARQUES GÉNÉRALES

G 1.3 Références**G 1.3.1 Lois, règlements, normes, publications et procédures**

G 1.3.1.1 La dernière version en vigueur à la signature du contrat, des lois, règlements, normes, publications et procédures mentionnés ci-dessous, doit être utilisée à titre de référence. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés dans le devis sont exécutés conformément à l'ensemble des normes et règlements fédéraux et territoriaux. Les procédures de la GCC doivent être utilisées à titre de guide si aucun autre règlement n'a préséance.

Procédures GCC	Titre	Inclus – Oui/Non
GCC/5737	Manuel de sécurité de la flotte (dernière édition)	Oui
7.A.1	Gestion des risques	Inclus GCC/5737
7.A.10	Manipulation et confinement des matériaux contenant de l'amiante	Inclus GCC/5737
7.A.12	Qualité de l'eau potable	Inclus GCC/5737
7.B.2	Protection contre les chutes	Inclus GCC/5737
7.B.3	Entrée dans des espaces clos	Inclus GCC/5737
7.B.4	Travail à chaud	Inclus GCC/5737
7.B.5	Verrouillage et identification	Inclus GCC/5737
7.B.6	Sécurité électrique – Travail sur les conducteurs ou autres éléments de circuit sous tension	Inclus GCC/5737
7.E.5	Manutention, entreposage et élimination des matières dangereuses	Inclus GCC/5737
7.E.8	Usage d'halocarbures	Inclus GCC/5737
10.A.6	Peinture et autres revêtements	Inclus GCC/5737
10.A.7	Sécurité et sûreté de l'entrepreneur	Inclus GCC/5737
	Gestion des matières dangereuses	oui
Circulaire 21-2021	COVID-19 - Questionnaire de dépistage de santé et le protocole de test de la COVID-19 pour le personnel de la Garde côtière canadienne (GCC) et les personnes souhaitant accéder aux installations, navires, hélicoptères et véhicules de la GCC	Oui
PONEN-515	COVID-19 Émission des lettres de désignation des entrepreneurs pendant la pandémie COVID-19	Oui
Publications		

REMARQUES GÉNÉRALES

TP 3177F	Normes pour la protection contre les dangers que présentent les gaz sur les navires devant être réparés ou modifiés	Non
TP 127F	Normes d'électricité régissant les navires	Non
NFPA 306 2014	Normes pour la protection contre les dangers que présentent les gaz à bord des navires	Non
TP 14231	Programme sur la sécurité et la santé au travail (navires)	Non
TP 14612	Procédure d'homologation des engins de sauvetage, des systèmes, des équipements et des produits de protection contre l'incendie	Non
IEEE45	Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens, <i>Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard</i>	Non
70-000-000-EU-JA-001	Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires	Disponible à: GCC/STI
Rapport EPS 1/RA/2	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)	Non
NFPA 10	Norme pour les extincteurs portatifs	Non
18-080-000-SG-003	Normes sur les peintures et revêtements (anciennement MPO/5884 – TP 12445F)	Non
Circular 1206	<i>Measures to Prevent Accidents with Lifeboats</i> (IMO/MSC)	Non
Normes		
CSA W47.1	Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, partie 2 (Certification)	Non
CSA W47.2	Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium	Non
CSA W59	Construction soudée en acier (soudage à l'arc)	Non
CSA W59.2	Construction soudée en aluminium	Non
ISO 9712:2005	Normes internationales sur les essais non destructifs	Non
CT-043-EQ-EG-001-E	Spécifications de soudage (<i>Welding Specification-fra</i>)	Oui
ISO 8501-1:2007	Préparation des substrats en acier avant l'application des peintures et des produits connexes	Non
Lois		
L.C. 2001, ch. 26	Loi sur la marine marchande du Canada	Non

REMARQUES GÉNÉRALES

L.R.C. (1985), ch. L-2	Code canadien du travail (L.R.C. [1985], ch. L-2)	Non
Règlements		
DORS/2010-120	Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime	Non
DORS/90-264	Règlement sur les machines de navires	Non
DORS/2017-14	Règlement sur la sécurité contre l'incendie des bâtiments	Non
C.R.C., ch. 1432	Règlement sur l'inspection des coques	Non
DORS/2003-289	Règlement fédéral sur les Halocarbures, 2003	Non
DORS/87-183	Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)	Non
IMO Circ. 1432	<i>Revised guidelines for the maintenance and inspection of fire protection systems and appliances</i>	Non

10.1.A.1 Dessins de reference - Sans Objet

G 1.3.1.2 Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins de référence, selon la définition donnée à la section des dessins des Remarques générales.

Numéro de dessin	TITRE DU DESSIN	Nombre de feuilles
------------------	-----------------	--------------------

REMARQUES GÉNÉRALES

G 1.3.2 Réservoirs

G 1.3.2.1 Voici la liste des réservoirs se trouvant à bord, avec leur emplacement par numéro de membrure et leur capacité (le cas échéant). Ils sont fournis à titre indicatif seulement et n'ont préséance sur aucune spécification.

COM PARTM EN T/ compartiments	FRAM ES/membrures	CAPACITY/capacité (m³)			
OIL FU EL			W A T E R BALLAST (S.W .)		
NO. 1 D.B OIL FU EL P.	123 - 165	91.2	FORE PEAK W .B . TANK	83 - FWD	112.3
N O. 1 D.B OIL FU EL S.	123 - 165	95.3	AFT PEAK W .B . TANK	AFT	101.3
			FWD TRIM T ANK	176 - 183	181.8
NO. 2 D.B OIL FU EL P.	97 - 123	102.6	AFT TRIM T ANK	0 - 18	113.5
N O. 2 D.B OIL FU EL S.	97 - 123	113.0	HEELING TANK W ORKING LEVEL P.	138 - 165	101.5
			HEELING TANK W ORKING LEVEL S.	138 - 165	105.6
N O. 3 D.B OIL FU EL P.	61 - 23	141.2	HEELING TANK FU LL P.	138 - 165	200.5
NO. 3 D.B OIL FU EL S.	61 - 23	141.2	HEELING TANK FU LL S.	138 - 165	211.8
FW D. CENTRE OIL FUEL DEEP TANK P.	146 - 165	139.8	FLUME TANKS (S.W .)		
FW D. CENTRE OIL FUEL DEEP TANK S.	146 - 165	139.8	FLUM E T ANK U PPER FULL	127 - 138	268.0
OIL FU EL DAY TANK	123 - 127	42.7	FLUM E T ANK U PPER W ORKIN G LEVEL	127 - 138	188.3
OIL FU EL SETTLING TANK P.	123 - 127	70.1	FLUM E T ANK LOW ER FU LL	127 - 138	275.8
OIL FU EL SETTLING TANK S.	123 - 127	70.1	FLUM E T ANK LOW ER W ORKIN G LEVEL	127 - 138	131.8
FW D. LOWER OIL FUEL W ING TANK P.	138 - 158	55.0	FLUME T ANKS (O.F.)		
FW D. LOWER OIL FUEL W ING TANK S.	138 - 158	55.0	FLUME T ANK U PPER FULL	127 - 138	255.7
			FLUM E T ANK U PPER W ORKIN G LEVEL	127 - 138	189.0
AFT . OIL FUEL DEEP TANK P.	18 - 30	104.0	FLUM E T ANK LOW ER FU LL	127 - 138	262.3
AFT . OIL FUEL DEEP TANK S.	18 - 30	104.0	FLUM E T ANK LOW ER W ORKIN G LEVEL	127 - 138	132.0
FW D. ENGINE R. OIL FUEL WING TANK P.	95 - 123	107.7			
FW D. ENGINE R. OIL FUEL WING TANK S.	95 - 123	107.7	BOILER FUEL OIL TANK	84 - 87	2.91
AFT. ENGINE R. OIL FUEL WING TANK P.	61 - 95	133.9	PURI FIER L.O. STORAGE	109 - 112	2.89
AFT . ENGINE R. OIL FUEL WING TANK S.	61 - 95	133.9	SLUDGE TANK	107 - 115	1.82
HELICOPTER FUEL TANK	4 - 11	28.3	BOILER FEED TANK	95 - 100	4.55
LUB OIL			HELICOPTER FUEL SUMP TANK	13 - 16	0.14
LUBE OIL STORA GE TANK INNER	114 - 123	9.8	LUB OIL TANK	103 - 104	0.23
LUBE OIL STORA GE TANK OUTER	114 - 123	9.8	LUB OIL TANK	104 - 105	0.23
LUBE OIL STORA GE	30 - 34	3.7	LUB OIL TANK	83 - 84	0.23
LUBE OIL STORA GE	34 - 38	3.7	LUB OIL TANK	84 - 85	0.23
FRESH WATER			LUB OIL TANK	85 - 87	0.23
FEED WATER TANK P.	27 - 30	16.4	EM ERGY. GENER ATOR F.O.TANK	72 - 76	3.86
FEED WATER TANKS.	27 - 30	16.4	GREY WATER RETENTION TANK	142 - 144	0.45
FRESH WATER TANK P.	13 - 27	68.8	PROP M OTOR L.O. CIRC. TANK	40 - 43	0.45
FRESH WATER TANK S.	13 - 27	68.8	PROP M OTOR L.O. CIRC. TANK	40 - 43	0.45

REMARQUES GÉNÉRALES

HOT F.W . HEADER TANK	102 - 104	0.21
DIRTY LUB OIL TANK	112 - 116	4.77
BILGE RETENTION TANK	116 - 120	4.55
D.B. #4 BILGE RETENTION P.	30 - 61	64.6
D.B. #4 BILGE RETENTION S.	31 - 61	63.2

G 1.3.3 Abréviations

ACM : Asbestos Containing Material	MCA : Matériaux contenant de l'amiante
CFM : Contractor Furnished Material and/or Equipment	MFE : Matériel fourni par l'entrepreneur
CLC : Canada Labour Code	CCT : <i>Code canadien du travail</i>
CSA – Association canadienne de normalisation	CSA : Association canadienne de normalisation (ACNOR)
CWB : Canadian Welding Bureau	BCS : Bureau canadien du soudage
DFO/CCG : Department of Fisheries and Oceans, Canadian Coast Guard	MPO/GCC : Pêches et Océans Canada, Garde côtière canadienne
FSR : Manufacturer's Field Service Representative	RSF : Représentant de service du fabricant
FSM : Fleet Safety Manual	MSF : Manuel de sécurité de la flotte
GSM : Government Supplied Material and/or Equipment	MFG : Matériel fourni par le gouvernement
HC : Health Canada	SC : Santé Canada
IEEE : The Institute of Electrical & Electronic Engineers Inc.	IEEE : Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens
MSDS : Material Safety Data Sheet	FS : Fiche signalétique
NDT : Non Destructive Testing	END : Essais non destructifs
OEM : Original Equipment Manufacturer	FEO : Fabricant d'équipement d'origine
OHS : Occupational Health and Safety	SST : Santé et sécurité au travail
PWGSC : Public Works and Government Services Canada	TPSGC : Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
RO : Recognized Organization as defined by Canada Shipping Act.	OR : Organisme reconnu au sens de la <i>Loi sur la marine marchande du Canada</i>
SSMS : Safety and Security Management System	SGSS : Système de gestion de la sécurité et de la sûreté
TBS : Treasury Board of Canada Secretariat	SCT : Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
CA : Contract Authority - PSPC	AC : Autorité contractuelle - SPAC
TA : Technical Authority -CCG Superintendent, Marine Engineering Western Region, or her delegated Representative	AT : Autorité technique – Surintendant de la GCC, Ingénierie navale, région de l'Ouest, ou son représentant délégué
TCMS : Transport Canada Marine Safety	SMTC : Sécurité maritime de Transports Canada
IA : Inspection Authority – CCG delegated	AI : Autorité d'inspection – Délégué de la GCC
VCS : Vessel Condition Survey	EEN : Examen de l'état d'un navire
VLE : Vessel Life Extension	PVN : Prolongement de vie d'un navire

REMARQUES GÉNÉRALES

WCB : Workers' Compensation Board	CNESST : Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
WHMIS : Workplace Hazardous Materials Information System	SIMDUT : Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

G 1.4 **Conditions et définitions**G 1.4.1 **General**

G 1.4.1.1 Les conditions et les définitions suivantes s'appliquent à tous les travaux prévus dans le devis et visent à décrire la qualité de l'exécution et de la pratique qui est le niveau minimal acceptable :

a) Le terme « installer » signifie que l'entrepreneur doit raccorder mécaniquement et brancher électriquement et fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaire pour effectuer l'installation.

b) Le terme « réinstaller » s'entend d'une pièce d'équipement sur laquelle l'entrepreneur a effectué des réparations et qui doit être retournée ou installée à son emplacement d'origine et être branchée mécaniquement et électriquement. L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaire pour effectuer la réinstallation.

c) Le terme « déposer » signifie que l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et tout le matériel nécessaire pour retirer l'appareil, l'équipement, le matériel ou l'ensemble du système. Le processus de dépose comprend l'obturation des ouvertures et la remise à l'état d'origine de l'isolant et de la peinture.

d) Le terme « relocaliser » signifie que l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires pour enlever l'unité, l'équipement ou le système et pour installer la même unité, l'équipement ou le système dans le nouveau lieu;

e) Le terme « ou l'équivalent » signifie un équipement de remplacement qui comporte des caractéristiques égales (p. ex. taille, type de matériel, vie utile, poids, entrée et sortie) à celles que l'autorité technique a approuvé. Une comparaison des spécifications générales doit être fournie à l'autorité technique pour l'équipement précisé dans le devis et l'équipement « ou l'équivalent » (c.-à-d. ancien par rapport à nouveau).

f) Le terme « remise en état » s'appliquant à tout équipement mécanique, toute structure ou tout système comprend le démontage, le nettoyage et l'inspection des composants pour déceler toutes les déficiences, la mesure de l'usure des composants, le signalement de composants usés au-delà des limites du devis ou de composants défectueux et l'assemblage suivi des réglages conformément au devis et des essais, et des essais de fonctionnement.

g) Le terme « débrancher » signifie que l'entrepreneur doit séparer mécaniquement et déconnecter électriquement l'équipement de tous les tuyaux, câbles, bâtis et autres composants pour permettre de déposer l'appareil dans son ensemble.

REMARQUES GÉNÉRALES

- h) Le terme « désassembler » signifie que l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre pour désassembler, pièce par pièce, l'équipement, les machines ou les systèmes à examiner ou à réparer.
- i) Le terme « réassembler » signifie que l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre pour assembler, pièce par pièce, l'équipement, les machines ou les systèmes à la fin de l'examen ou de la réparation.
- j) L'expression « ajout aux procédures de travail » désigne les procédures définies dans la clause travaux imprévus du contrat et comprend tous les travaux supplémentaires requis sur un système, un sous-système ou l'équipement que le devis original ne précisait pas.
- k) Le terme « étalonner » signifie le réglage des lectures et des mesures pour qu'elles correspondent à une norme connue.
- l) Le terme « vérifier » signifie que l'entrepreneur doit fournir de la main-d'œuvre pour trouver les défauts par la vue, le toucher ou l'écoute. La vérification d'un équipement n'implique pas la perturbation ou l'enlèvement de pièces, composants ou sous-ensembles;
- m) Le terme « examiner » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre pour l'examen, la vérification et la mise à l'essai systématique de l'équipement, des documents ou ses procédures administratives en vue de détecter les défauts ou les erreurs réelles ou possibles.
- n) Le terme « mettre à l'essai » signifie que l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre pour vérifier le fonctionnement d'un appareil par rapport à une norme ou une procédure énoncée.
- o) Le terme « mettre en marche » signifie le réglage, l'alignement et l'ajustement de l'équipement et des systèmes requis à la suite de l'installation satisfaisante, et l'inspection en vue de préparer l'équipement et les systèmes pour les essais de réception technique.
- p) Le terme « essais » est un élément d'assurance de la qualité (AQ) qui s'entend d'une mesure par laquelle l'entrepreneur prouve par présentation visuelle ou instrumentale que l'équipement ou le système répond aux exigences du programme d'essais précisés;
- q) Le terme « essai de fonctionnement » signifie le fonctionnement d'une pièce d'équipement dans tous ses modes de fonctionnement normal et dans l'ensemble de sa plage de fonctionnement afin d'établir qu'il pourra remplir sa fonction prévue dans les paramètres de fonctionnement normaux indiqués dans les documents du fabricant.

- G 1.4.1.2 Pendant la durée des travaux le navire sera accosté à des facilités fournies par l'entrepreneur.
- G 1.4.1.3 L'entrepreneur doit fournir une liste d'employés et sous-traitants à l'autorité technique avant chaque journée de travail pour faciliter les interactions à la passerelle. Les adresses courrielles des récipiendaires de la liste seront données à l'entrepreneur au début de la période de travaux.

REMARQUES GÉNÉRALES

G 1.4.2 Employés de la Garde côtière canadienne et autres contracteurs à bord du navire

G 1.4.2.1 Les employés de la Garde côtière canadienne et du MPO ainsi que d'autres employés, comme les représentants du fabricant, les inspecteurs d'ABS, pourraient mener d'autres travaux à bord du navire, y compris des travaux non mentionnés dans le présent devis, au cours de la période des travaux. L'AT fera tout son possible afin que les autres travaux, les inspections connexes et les enquêtes ne nuisent pas aux travaux de l'entrepreneur. L'entrepreneur ne doit pas coordonner les inspections connexes ou payer les frais d'inspection pour ces travaux.

G 1.4.2.2 Pendant la durée des travaux, au moins deux autres contrats seront exécutés en parallèle à celui décrit dans le présent document. Ces autres contrats inclus :

- a) Entretien Moteur de génératrice
- b) Réparation diverses par entrepreneurs

G 1.4.2.3 L'entrepreneur n'est pas responsable de la surveillance ou de l'exécution des travaux associés à ces autres contrats, ni de la surveillance des sous-contractants associés à ces autres contrats. L'AT peut cependant exiger une rencontre journalière ou hebdomadaire en présence de tous les entrepreneurs, incluant celui du présent contrat, afin d'assurer une bonne coordination entre les différents projets en cours à bord du navire.

G 1.5 Dispositions diverses**G 1.5.1 COVID-19**

G 1.5.1.1 Tous les entrepreneurs et leur sous traitants doivent être doublement vaccinés tel que l'avis. [Avis aux entrepreneurs du gouvernement fédéral - Achatsetventes.gc.ca](https://www.achatsetventes.gc.ca/avis-avis-aux-entrepreneurs-du-gouvernement-federal)

G 1.5.1.2 Documents de référence :

Circulaire 21-2021	COVID-19 - Questionnaire de dépistage de santé et le protocole de test de la COVID-19 pour le personnel de la Garde côtière canadienne (GCC) et les personnes souhaitant accéder aux installations, navires, hélicoptères et véhicules de la GCC
PONEN-515	Émission des lettres de désignation des entrepreneurs pendant la pandémie COVID-19

G 1.5.1.3 En raison de la pandémie de Covid-19, l'entrepreneur doit se conformer au document Circulaire 21-2021 "COVID-19 - Questionnaire de dépistage de santé et le protocole de test de la COVID-19 pour le personnel de la Garde côtière canadienne (GCC) et les personnes souhaitant accéder aux installations, navires,

REMARQUES GÉNÉRALES

hélicoptères et véhicules de la GCC” lors d'une épidémie de maladie infectieuse telle que le COVID-19.

G 1.5.1.4 L'entrepreneur doit s'assurer que tous ses employés et sous-traitants portent des masques médicaux. L'entrepreneur doit fournir ces masques à ses employés et sous-traitants. Le port du masque médical est obligatoire en tout temps à l'intérieur et extérieur des lieux de travail. L'entrepreneur doit également fournir du désinfectant pour les mains à la disposition de ses employés et sous-traitants.

G 1.5.1.5 Les lettres de service essentiel de l'entrepreneur seront délivrées conformément à la procédure 515 si elles sont requises pour l'entrepreneur principal et tout sous-traitant nommé afin de faciliter les déplacements et le travail.

G 1.5.2 **Santé et sécurité au travail**

G 1.5.2.1 L'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent respecter les mesures de santé et de sécurité au travail (SST), conformément aux règlements SST fédéraux et provinciaux pertinents afin que les activités de l'entrepreneur soient menées en toute sécurité et de manière à ne pas compromettre la sécurité d'aucun membre du personnel.

G 1.5.2.2 Lorsqu'il est question de « système de gestion de la sécurité » dans le présent document, il s'agit du système de gestion de la sécurité de l'entrepreneur qui doit être en vigueur lorsqu'il tient du matériel sous ses soins et sa garde et être conforme aux règlements et procédures applicables en matière de SST.

a) L'entrepreneur doit, pour tous les travaux sur le navire de la Garde côtière canadienne, atteindre ou dépasser le système de gestion de la sécurité défini dans le MSF, sauf si l'entrepreneur a proposé un système complet de gestion de la sécurité qui a été examiné et accepté par l'autorité technique.

G 1.5.2.3 L'entrepreneur qui travaille sur le navire, lorsqu'il est sous les soins et la garde de la Garde côtière canadienne, doit se soumettre au système de gestion de la sécurité de la GCC :

a) L'entrepreneur et ses représentants doivent participer à une séance d'orientation sur la sécurité du navire avant le début de tout travail afin de familiariser les employés de l'entrepreneur aux dangers propres au navire et à ses systèmes de permis relatifs aux protocoles de travail. Au cours de cette séance, la GCC passera en revue les procédures de sécurité, de prévention des risques, d'intervention en cas de danger et d'évaluations de la sécurité avant les travaux. L'entrepreneur aura accès à une copie non contrôlée du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte.

b) L'entrepreneur aura accès à une copie non contrôlée du manuel de sécurité de la Flotte. L'entrepreneur doit se conformer au Manuel de sécurité de la Flotte (MPO/5737), ainsi qu'aux instructions de travail à bord du navire, en plus des exigences pertinentes du Code canadien du travail pendant l'exécution des types de travaux suivants :

i) Travail en hauteur;

REMARQUES GÉNÉRALES

- ii) Entrée dans des espaces clos;
- iii) Dégazage avant d'entrer dans des espaces clos et pour le travail à chaud;
- iv) Verrouillage et étiquetage;
- v) Évaluations de la sécurité avant les travaux.

c) Aux fins des procédures de verrouillage et d'identification, en plus des dispositifs fournis à l'équipage du navire par le chef mécanicien, l'entrepreneur doit fournir à ses employés des cadenas et des dispositifs de verrouillage.

d) L'entrepreneur doit respecter les procédures et instructions de sécurité à terre des installations locales.

- G 1.5.2.4 L'entrepreneur doit désigner une personne particulière qui est responsable de la gestion de la sécurité du lieu de travail. Le gestionnaire de la sécurité doit veiller à ce que des rondes de sécurité quotidiennes soient effectuées, que les problèmes liés à la sécurité soient déterminés et que des précautions de sécurité soient maintenues.
- G 1.5.2.5 Les endroits qui présentent un risque en raison des travaux prévus dans le devis doivent être sécurisés par l'entrepreneur. Ce dernier doit les indiquer clairement en posant des affiches afin d'informer et de protéger tous les membres du personnel, conformément aux règlements applicables.
- G 1.5.2.6 L'entrepreneur et ses employés n'auront pas accès aux salles de toilettes du navire ou aux salons de l'équipage. L'entrepreneur doit fournir les installations d'usage nécessaire pour ses employés et ses sous-traitants selon le besoin.
- G 1.5.2.7 Pendant la période des travaux, l'entrepreneur doit assurer l'entretien des aires du navire que son personnel utilise pour accéder aux zones de travaux. Les aires devront être propres et exemptes de débris, et les déchets devront être retirés chaque jour.
- G 1.5.2.8 À la fin de la période des travaux, l'entrepreneur doit veiller à ce que soient éliminés tous les déchets produits dans le cadre des travaux du présent devis et à ce que le navire soit aussi propre qu'il l'était avant le début de la période des travaux.
- G 1.5.2.9 Une fois que tout le travail connu aura été accompli et que le nettoyage final aura été effectué, le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doit visiter toutes les aires du navire où des travaux ont été réalisés par l'entrepreneur. Toute lacune ou tout dommage constaté doit être consigné, et comparé aux photos prises avant le début des travaux afin de déterminer si la lacune ou le dommage découle des travaux réalisés par l'entrepreneur. Si tel est le cas, les dommages devront être réparés par l'entrepreneur, sans frais pour la GCC.
- G 1.5.3 **Peintures et enduits au plomb**
- G 1.5.3.1 L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peinture au plomb.

REMARQUES GÉNÉRALES

- G 1.5.3.2 *TB-BT-2020-03 Paint Containing Lead on CCG Vessels.*
- G 1.5.3.3 Par le passé, la peinture au plomb a été utilisée pour peindre les navires de la GCC. Par conséquent, certains procédés de l'entrepreneur comme le meulage, le soudage et le brûlage pourraient libérer le plomb contenu dans les enduits. La Garde côtière canadienne fournira des exemplaires de tous les résultats des analyses de plomb disponibles.
- G 1.5.3.4 L'entrepreneur doit s'assurer que les enduits dans les aires de travail affectées soient examinés pour toute teneur en plomb et s'assurer que le travail est effectué conformément aux règlements fédéraux et provinciaux qui s'appliquent.
- G 1.5.3.5 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un plan d'atténuation des risques pour chaque processus nécessitant de modifier la peinture du navire. Le plan doit être remis par écrit avant le début des travaux
- G 1.5.3.6 L'entrepreneur doit fournir la preuve de l'approbation de produit par Santé Canada pour les peintures de carènes contrôlées par Santé Canada et l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.
- G 1.5.4 **Peinture endommagée et retouches**
- G 1.5.4.1 L'entrepreneur doit, au minimum, réparer les systèmes de peinture altérés par les travaux indiqués. Les systèmes de peinture doivent correspondre à celui du navire et être appliqués conformément aux procédures recommandées par le fabricant de la peinture.
- G 1.5.4.2 L'entrepreneur doit préparer tout nouvel acier ou tout acier affecté selon les normes du fabricant de la peinture avant de peindre.
- G 1.5.4.3 A moins d'avis contraire, tout nouvel acier et/ou tout acier affecté doit recevoir deux couches d'apprêt marin, compatible avec le schéma de recouvrement en peinture du navire.
- G 1.5.5 **Matériaux contenant de l'amiante (MCA)**
- G 1.5.5.1 L'entrepreneur ne doit pas utiliser aucun matériau contenant de l'amiante.
- G 1.5.5.2 L'entrepreneur recevra, sur demande, le plus récent rapport d'évaluation des risques de l'amiante et le plan de gestion des matières dangereuses de la Garde côtière canadienne.
- G 1.5.5.3 La manipulation de matériaux contenant de l'amiante doit être effectuée par du personnel formé ou une entreprise certifiée dans l'enlèvement de l'amiante, conformément aux règlements fédéraux, provinciaux-territoriaux et municipaux.
- G 1.5.5.4 L'entrepreneur doit fournir à l'AT les certificats d'élimination pour l'ensemble des matériaux contenant de l'amiante qui ont été retirés du navire, de manière à

REMARQUES GÉNÉRALES

prouver que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

- G 1.5.5.5 L'entrepreneur doit fournir un « Rapport d'observation » tenant compte des préoccupations ou des intentions qui se rapportent aux matériaux contenant de l'amiante et qui n'ont pas déjà été précisés. Avant d'exécuter les travaux, l'entrepreneur doit déterminer tous les matériaux qui pourraient contenir de l'amiante. Les travaux approuvés découlant du Rapport d'observation doivent respecter les procédures de travaux supplémentaires.

G 1.5.6 **Espaces clos**

- G 1.5.6.1 L'accès aux espaces clos à bord du navire pendant la période du contrat doit se dérouler conformément au système de gestion de la sécurité déterminé à la réunion préalable aux travaux. En plus de ces exigences, l'entrepreneur doit également effectuer les tâches suivantes :

- a) S'assurer qu'une personne qualifiée détienne un certificat de dégazage pour les espaces à visiter, puis afficher le certificat près de l'entrée de ces espaces. Les certificats doivent préciser « sans danger pour les personnes » ou « sans danger pour le travail à chaud » selon le cas.
- b) Fournir à l'AT une copie de tous les certificats produits, conformément à la section Documentation des Remarques générales.

- G 1.5.6.2 L'entrepreneur peut demander une liste des espaces clos du navire lors de la rencontre qui précède le radoub.

G 1.5.7 **Travail à chaud**

- G 1.5.7.1 Tout le travail à chaud effectué dans le cadre du contrat doit être conforme au système de gestion de la sécurité. En plus de se conformer aux exigences du système de gestion de la sécurité, l'entrepreneur doit également, au minimum :
- a) Certifier que les espaces clos visés sont « sécuritaires pour le travail à chaud » conformément à la section Espaces clos des Remarques générales;
 - b) Éloigner toutes les matières combustibles portatives à une distance de sécurité d'au moins deux mètres;
 - c) Fournir et installer des matériaux de protection pour empêcher la propagation d'étincelles et pour protéger les câbles électriques et autres services;
 - d) Prévoir et poster des piquets d'incendie dans chaque espace et dans l'espace adjacent où des travaux de soudage, de meulage ou de brûlage sont réalisés sur les cloisons, les plafonds ou les ponts;
 - e) Fournir des extincteurs appropriés aux membres des piquets d'incendie et s'assurer que chacun d'eux a suivi la formation sur l'utilisation d'un extincteur. Le piquet d'incendie doit assurer la surveillance à l'endroit qui lui est désigné pendant au moins trente (30) minutes après l'achèvement des travaux à chaud.
- L'entrepreneur doit consigner le temps de surveillance des piquets d'incendie sur

REMARQUES GÉNÉRALES

tous les permis de travail à chaud, en indiquant l'heure de fin du travail à chaud et l'heure à laquelle le piquet a quitté son poste;

f) Fournir à l'AT une copie des permis de travail à chaud délivrés sur place conformément à la section Documentation des Remarques générales et nommés selon la tâche du devis générant les travaux requis.

G 1.5.8 Travail en hauteur

G 1.5.8.1 Tout travail effectué en hauteur pendant la période d'entretien ou de radoub doit être conforme au système de gestion de la sécurité. Des avis doivent être affichés pour empêcher le fonctionnement des radars pendant que le personnel travaille en hauteur sur le mât ou sur le toit de la timonerie.

G 1.5.9 Équipement électrique

G 1.5.9.1 Lorsque des travaux sont effectués sur l'équipement électrique, l'entrepreneur doit verrouiller l'équipement conformément au système de gestion de la sécurité et, au minimum, effectuer ce qui suit :

- a) Isoler la principale source d'alimentation et toute autre source d'alimentation à l'équipement;
- b) Installer des cadenas et des étiquettes de mise en garde sur la principale source d'alimentation et sur toute autre source d'alimentation pour les interrupteurs/sectionneurs reliés à l'équipement faisant l'objet de l'entretien;
- c) Vérifier qu'il n'y a pas de tension d'alimentation aux bornes;
- d) Veiller à ce que les cadenas et les étiquettes de mise en garde demeurent en place jusqu'à l'achèvement de tous les travaux.

G 1.5.9.2 L'AT doit être avisée de tous les travaux en cours.

G 1.5.9.3 Toutes les installations et les réparations électriques doivent être effectuées conformément aux versions les plus récentes de la norme TP127F – Normes d'électricité régissant les navires de Transports Canada et de la norme 45 – *Recommended Practice for Electrical Installation on Ships* – de l'IEEE. La norme TP127 a préséance sur la norme de l'IEEE.

G 1.5.9.4 Toutes les installations et les réparations du matériel électronique doivent être effectuées conformément à la publication de la Garde côtière canadienne à propos des télécommunications et de l'électronique intitulée « Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires ».

G 1.5.10 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

G 1.5.10.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique les fiches de données de sécurité (FDS) pour tous les produits que lui et les sous-traitants fournissent et qui sont contrôlés conformément au SIMDUT. Les FDS doivent être présentées dans les formats demandés dans la section Documentation des Remarques générales.

REMARQUES GÉNÉRALES

- G 1.5.10.2 Toutes les FDS doivent être tenues à jour conformément aux procédures en matière de SST.
- G 1.5.10.3 L'AT doit permettre à l'entrepreneur d'accéder aux FDS de tous les produits contrôlés à bord du navire, et ce, pour tous les éléments de travail précisés sur la demande.
- G 1.5.11 **Usage du tabac sur le lieu de travail**
- G 1.5.11.1 L'entrepreneur doit veiller au respect de la *Loi sur la santé des non-fumeurs*. L'entrepreneur doit s'assurer que personne ne fume à bord du navire, que ce soit ses employés ou les sous-traitants, y compris les employés d'un sous-traitant quelconque.
- G 1.5.12 **Matériel (MFE) et outils fournis par l'entrepreneur**
- G 1.5.12.1 L'entrepreneur doit s'assurer que tout le matériel est neuf et qu'il n'a jamais servi.
- G 1.5.12.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les produits de remplacement, comme les joints, les garnitures d'étanchéité, les isolants, les petits articles de quincaillerie, les huiles, les lubrifiants, les solvants de nettoyage, les agents de conservation, les peintures, les revêtements, les enduits, etc., sont conformes aux dessins, aux manuels et aux directives du fabricant de l'équipement.
- G 1.5.12.3 Lorsqu'aucun article particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement doit être effectué, l'entrepreneur doit présenter à l'AT un rapport d'observation indiquant le remplacement ou les articles non précisés. L'entrepreneur doit donner des détails à l'AT sur les matériaux utilisés et sur le certificat de catégorie et de qualité de divers matériaux avant de les utiliser.
- G 1.5.12.4 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de l'équipement, des appareils, des outils et de la machinerie, comme les grues, les échafaudages, les palissades et les attelages nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent devis.
- G 1.5.12.5 L'entrepreneur doit livrer à ses installations et y entreposer tout l'équipement neuf qu'il doit fournir. L'équipement fourni par l'entrepreneur doit être entreposé dans un espace sécurisé, à environnement contrôlé, conformément à la section sur l'entreposage d'équipement du présent devis.
- G 1.5.12.6 Tous les outils doivent être fournis par l'entrepreneur, à moins d'indication contraire dans les spécifications techniques.
- G 1.5.13 **Matériel (MFG) et outils fournis par le gouvernement**
- G 1.5.13.1 Tous les outils doivent être fournis par l'entrepreneur à moins d'indication contraire dans le devis technique.
- G 1.5.13.2 Si l'AT fournit des outils, l'entrepreneur doit les retourner dans l'état où ils étaient avant l'emprunt. Les outils empruntés doivent être inventoriés. L'entrepreneur doit

REMARQUES GÉNÉRALES

apposer sa signature sur le relevé d'inventaire dès la réception des outils et au moment où ils sont rendus à l'AT.

G 1.5.13.3 L'entrepreneur doit conserver tous les biens fournis par le gouvernement dans un entrepôt ou un magasin sûr à atmosphère contrôlée, conformément aux instructions du fabricant.

G 1.5.13.4 L'équipement fourni par le gouvernement qui n'est pas expressément mentionné dans le devis technique doit être envoyé à l'entrepreneur et entreposé conformément à la section de l'entreposage d'équipement du présent devis. Ces activités doivent être décrites dans les procédures de modification technique ou relatives aux travaux supplémentaires (Formulaire 1379 de TPSGC).

G 1.5.14 **Entreposage**

G 1.5.14.1 L'équipement (c.-à-d., les couvercles, les capots et autres éléments qui pourraient devoir être retirés et entreposés) doit être entreposé conformément aux instructions d'entreposage propres au fabricant ou au fournisseur de l'équipement. L'entrepreneur doit mettre ces instructions au service de l'autorité technique.

G 1.5.14.2 Tout l'équipement et tous les articles doivent être entreposés de manière à être facilement accessibles aux fins d'inspection. Aucun article ne doit être entreposé directement sur le sol.

G 1.5.15 **Inspections réglementaires et enquêtes de classification**

G 1.5.15.1 L'entrepreneur doit ordonnancer et coordonner l'ensemble des inspections réglementaires et des enquêtes de classification en collaboration avec l'autorité concernée, p. ex., Sécurité maritime de Transports Canada, Société de classification, Santé Canada, Environnement Canada ou autres, en fonction du présent devis.

G 1.5.15.2 Tout document produit dans le cadre des inspections et des enquêtes mentionnées ci-dessus et démontrant que celles-ci ont bel et bien eu lieu (p. ex. certificats originaux signés et datés) doit être remis à l'AT.

G 1.5.15.3 L'entrepreneur ne doit pas substituer l'inspection par l'AT aux inspections réglementaires de la SMTC ou aux enquêtes de classification.

G 1.5.15.4 L'entrepreneur doit donner un préavis (d'au moins 48 heures) à l'AT avant les inspections réglementaires de la SMTC ou les enquêtes de classification prévues afin que l'AT puisse assister à l'inspection.

G 1.5.16 **Inspections de l'entrepreneur**

G 1.5.16.1 L'entrepreneur doit offrir l'opportunité d'une inspection conjointe de l'état et de l'emplacement des éléments qui doivent être retirés avant d'exécuter les travaux indiqués ou d'accéder à un endroit pour y travailler.

- G 1.5.16.2 L'entrepreneur doit prendre une photo témoin de l'état de l'élément avant de le retirer. Chaque photo doit être conforme à la section Documentation des Remarques générales et nommée selon la section du devis qui a entraîné le retrait de ces éléments.
- G 1.5.16.3 Tout dommage résultant des travaux de l'entrepreneur et attribuable à l'exécution des travaux par ce dernier doit être réparé par lui, à ses frais. Le matériel utilisé pour les remplacements ou les réparations doit respecter les critères visant le matériel fourni par l'entrepreneur, indiqués à la section Matériel et outils fournis par l'entrepreneur.
- G 1.5.16.4 L'entrepreneur doit protéger l'équipement et les zones adjacentes contre tout dommage. Les lieux de travail devront être protégés contre les infiltrations d'eau, les particules de sablage et de soudage, etc. Des couvertures temporaires devront être installées sur les lieux de travail.
- G 1.5.16.5 Avant de terminer une tâche dans le cadre du présent devis, l'entrepreneur doit permettre à l'AT de vérifier que les travaux ont été réalisés conformément au devis. L'entrepreneur doit alors disposer de l'ensemble des photos, documents, rapports et plans d'essais qui se rapportent à la tâche qui est réputée terminée.
- G 1.5.17 **Enregistrement des travaux en cours**
- G 1.5.17.1 L'AT peut enregistrer les travaux en cours de différentes façons, notamment au moyen de photos, de vidéos, de médias numériques ou sur film.
- G 1.5.18 **Accès pour l'entretien, l'installation et la dépose**
- G 1.5.18.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que l'autorité technique et le personnel de la GCC aient libre accès en tout temps au lieu de travail pendant toute la durée du contrat.
- G 1.5.18.2 Tout l'équipement retiré dans le cadre du présent devis demeure la propriété de la GCC, à moins d'avis contraire dans certaines sections du devis.
- G 1.5.19 **Zones d'accès restreint**
- G 1.5.19.1 L'entrepreneur ne doit pas entrer dans les zones suivantes (sauf pour y exécuter des travaux conformément au devis) : cabines, bureaux, ateliers, bureau d'ingénieur, timonerie, salle de commande, toilettes, cuisine, postes d'équipage, lieux de détente et autres zones dont l'accès restreint est signalé au moyen d'écriteaux.
- G 1.5.19.2 L'entrepreneur doit donner à l'AT un préavis de 24 heures lorsqu'il doit travailler dans des locaux occupés ou des bureaux. La GCC disposera ainsi d'une période suffisante pour déplacer le personnel et sécuriser les zones.

G 1.5.20 Assemblage des composants

- G 1.5.20.1 L'entrepreneur doit s'assurer que, pendant l'installation de l'équipement indiqué, les pièces et l'équipement assemblé sont nettoyés afin d'éliminer les taches, les projections de soudure ou l'excédent de brasure, le métal d'apport, les éclats de métal ou toute autre matière étrangère qui pourraient nuire au fonctionnement, aux fonctions ou à l'apparence normale de l'équipement. Cela inclut toute particule qui pourrait se déloger ou se déplacer au cours de la durée de vie normale prévue de l'équipement. Toutes les matières corrosives doivent être éliminées. Ce nettoyage doit avoir lieu avant l'assemblage des pièces de l'équipement.
- G 1.5.20.2 Si l'entrepreneur endommage les couvercles, capots et éléments il doit remplacer par des couvercles, capots ou éléments neufs.
- G 1.5.20.3 Si le fabricant ne fournit pas les renseignements nécessaires, il faut utiliser les couples de serrage de boulons et d'écrous stipulés dans les normes SAE, ANSI ou BS 1083.

G 1.5.21 Protection de l'équipement

- G 1.5.21.1 L'entrepreneur doit prendre des mesures pour s'assurer que les surfaces et les composants de l'équipement installé à bord du navire sont à l'abri des dommages, des salissures et des contaminants produits par les travaux.
- G 1.5.21.2 Tout au long des travaux prévus dans le contrat, l'ensemble de l'équipement et des composants électriques et électroniques doit être protégé contre les dommages physiques et internes ainsi que contre les effets de températures ou d'autres conditions environnementales préjudiciables.
- G 1.5.21.3 L'entrepreneur doit protéger l'équipement qui pourrait être endommagé en raison du déplacement des matériaux et de l'équipement à proximité. L'entrepreneur doit également protéger l'équipement contre les sources de contamination proches, y compris, sans toutefois s'y limiter, celles provenant des travaux de brûlage, de soudage, de pulvérisation d'abrasif (sablage), de meulage et de peinture.
- G 1.5.21.4 Toutes les surfaces et tout l'équipement, le mobilier ou le décor endommagés avant l'acceptation doivent être remis dans l'état où ils étaient avant les travaux de l'entrepreneur.
- G 1.5.21.5 Toutes les ouvertures des machines ou des systèmes doivent être munies en tout temps de couvercles ou d'obturateurs pleins, bien adaptés et fixés solidement, en attendant de faire les raccordements.
- G 1.5.21.6 L'entrepreneur doit obtenir et suivre les instructions de ses sous-traitants concernant les mesures de protection spéciales nécessaires pour l'équipement

qu'ils fournissent au cours des travaux. Ces instructions doivent être transmises à l'AT.

G 1.5.21.7 Les dispositifs de protection, y compris, sans toutefois s'y limiter, les bâches en plastique, les housses ignifuges, les toiles en matériel lourd, les bouchons en bois, les boîtiers en bois et les appareils de chauffage, doivent être utilisés selon le besoin.

G 1.5.21.8 L'entrepreneur doit protéger le navire contre les infestations de vermine (insectes, mammifères et oiseaux). Si une infestation se produit pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit veiller, à ses frais, à l'extermination de la vermine avant le départ du navire et la fin du contrat.

G 1.5.22 **Systèmes contenant des halocarbures**

G 1.5.22.1 Tous les travaux effectués sur les systèmes contenant des halocarbures doivent être conformes au Règlement fédéral sur les halocarbures (2003) (DORS/2003-289). On peut consulter ces règlements à l'adresse Internet suivante : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2003-289/page-1.html>

G 1.5.22.2 Tout travail sur les systèmes de réfrigération et de climatisation doit être effectué conformément aux sections 2.7 et 2.8 du Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération.

G 1.5.23 **Soudage**

G 1.5.23.1 En plus de l'article 7.16 Certification relative aux normes de soudage – Contrat, tous les travaux de soudage et d'inspection des soudures doivent être menés conformément à la spécification de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la GCC. Ce document est inclus dans le dossier technique.

G 1.5.23.2 Les normes qui régissent le soudage d'un matériau de moins de 3 mm d'épaisseur doivent être conformes aux exigences de la spécification de soudage CT-043-EQ-EG-001 de la GCC. Pour les matériaux de plus de 3 mm d'épaisseur, l'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes :

a) Pour l'acier de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit répondre aux exigences de la norme CSA W47.1-2019 – Annexe M, la norme CSA W59-2018 et les exigences de la spécification CT-043-EQ-EG-001 de la GCC.

b) Pour l'aluminium de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit répondre aux exigences de la norme CSAW47.2-11 (R2015), la norme CSA W59.2-2018, et les exigences de la spécification CT-043-EQ-EG-001 de la GCC.

c) Pour l'acier inoxydable de structure de plus de 3 mm d'épaisseur, le soudage doit respecter les exigences de la norme W47.1-2019 – Annexe K, la norme AWS D1.6 et les exigences de la spécification CT-043-EQ-EG-001 de la GCC.

G 1.6 Documentation**G 1.6.1 Documents textes**

- G 1.6.1.1 Tous les produits livrables textuels doivent être accompagnés d'un fichier PDF qui doit contenir le document complet. L'entrepreneur doit effectuer un contrôle de la qualité afin de vérifier si le contenu reproduit exactement le contenu et la mise en forme du fichier du document maître. En cas de modifications, il faut fournir un deuxième fichier PDF contenant uniquement les pages modifiées.

G 1.6.2 Recueil de données

- G 1.6.2.1 L'entrepreneur doit fournir toute la documentation découlant de produits livrables précisés en versions électronique et imprimée. Selon le programme d'assurance de la qualité des entrepreneurs, il faut deux copies papier de chaque document dans deux cahiers distincts. Une copie électronique de toute la documentation doit également être fournie à l'AT conformément aux formats décrits dans la présente section du devis.
- G 1.6.2.2 Toutes les copies des documents découlant de produits livrables précisés seront appelées « Recueil de données ».
- G 1.6.2.3 L'entrepreneur doit fournir à l'AT tous les fichiers créés dans le cadre du Recueil de données avant que le contrat ne soit considéré comme étant exécuté. Les fichiers doivent être en format physique. Chaque tâche du devis doit être dotée de son propre dossier nommé en fonction de la tâche du devis. Par exemple, « G1.0 Remarques générales ».
- G 1.6.2.4 Tous les documents, les supports d'information et les rapports découlant de travaux supplémentaires doivent également être inclus dans le recueil de données.

G 1.6.3 Dénomination de fichier

- G 1.6.3.1 Le nom des fichiers doit inclure le numéro de la section du devis auquel il s'y rattache, la date et une description courte du contenu. (exemple : « G_1.0_2019-03-25_Mots clés Description.pdf »)

G 1.6.4 Courriels

- G 1.6.4.1 Tous les fichiers attachés envoyés à l'AT et l'AI par courriel doit respecter la section G 1.6.3 Dénomination de fichier du présent énoncé de travail. L'objet des courriels contenant des fichiers attachés (livrable) doit contenir le # contrat - # d'item du devis – date - mots clés ; description courte du contenu.

G 1.6.5 Formatage du fichier

- G 1.6.5.1 Tous les documents, les rapports, les résultats d'essais, les certificats ou les renseignements obtenus par l'entrepreneur en format papier doivent être numérisés en fichiers formatés Adobe PDF non protégés, consultables et nommés en fonction de la section Dénomination de fichier du présent devis.
- G 1.6.5.2 Tous les rapports, les résultats d'essais, les certificats ou les données brutes obtenus par l'entrepreneur en format électronique doivent être convertis en fichiers formatés Adobe PDF non protégés et nommés en fonction de la section « Dénomination de fichier » du présent devis. La copie originale et la copie convertie doivent être incluses dans le recueil de données.

G 1.6.6 Photographies

- G 1.6.6.1 Toutes les photographies obtenues par l'entrepreneur selon les exigences du devis doivent être fournies en format JPG ayant une résolution d'au moins 640 x 480 et nommées en fonction de la section « Dénomination de fichier » du présent devis.

G 1.6.7 Mesures, étalonnages et lectures

- G 1.6.7.1 Les mesures, étalonnages et lectures consignés doivent tous être accompagnés de la signature de la personne qui les a effectué. Ces précautions doivent être datées et numérisées en format électronique afin de les inclure dans le recueil de données.
- G 1.6.7.2 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit consigner les dimensions en unités impériales en conservant trois chiffres significatifs et en indiquant l'équivalent en unités métriques.
- G 1.6.7.3 L'entrepreneur doit fournir à l'AT des valeurs de contrôle et des certificats d'étalonnage courants et valides pour l'ensemble des instruments utilisés dans le cadre du plan de tests et d'essais, afin de prouver que les instruments ont été étalonnés conformément aux instructions du fabricant. Ces documents doivent être inclus dans le recueil de données pour toutes les tâches nécessitant des mesures.

G 1.6.8 Registres d'inspection, d'essais et certificats

- G 1.6.8.1 Les registres des inspections ou des essais et les certificats sont désignés comme des produits livrables dans les tâches du devis qui l'exigent.
- G 1.6.8.2 Les registres des inspections ou des essais et les certificats doivent être inclus dans une section distincte du recueil de données et classés ou organisés par numéro de devis.
- G 1.6.8.3 L'entrepreneur doit tenir un registre complet et exact de tous les tests et essais réalisés sur le navire ou sur chaque pièce d'équipement. Avant d'entreprendre un essai, tous les documents et les fiches de tests pertinents, y compris les données d'essais effectués en atelier, doivent être remplis et joints au programme d'essais.
- G 1.6.8.4 Toutes les données des tests et des essais sur support papier et électronique doivent être lisibles. Au besoin, les documents manuscrits peuvent nécessiter une reproduction sur un support électronique afin d'être acceptables. La copie originale doit être signée par l'organisme de réglementation, l'AT, l'entrepreneur et, s'il y a lieu, les sous-traitants ou les RSF qui ont assisté aux tests. Toutes les données doivent être soumises à l'AT conformément à la section Documentation des Remarques générales.
- G 1.6.8.5 Les registres originaux des tests, des essais et des inspections doivent être signés par ABS, l'entrepreneur et, s'il y a lieu, les sous-traitants ou le représentant de service sur place qui a assisté aux tests.
- G 1.6.8.6 L'entrepreneur doit fournir 2 copies papier et une copie électronique de tous les exemplaires des registres de tests, d'essais et d'inspections.

G 1.7 Dessins**G 1.7.1 Généralités**

- G 1.7.1.1 La section « Dessins » des Remarques générales est destinée à être utilisée comme référence pour les normes minimales lorsque des produits livrables indiqués doivent être des dessins.
- G 1.7.1.2 Tous les dessins demandés seront réalisés sur du papier de format ANSI – format B de l'ANSI (11 po x 17 po) au moins. Les dessins seront transmis en format DWG (AutoCAD 2013 ou version plus récente), sur CD-ROM, et ne seront pas protégés par un mot de passe. L'entrepreneur doit fournir un (1) CD-ROM.
- G 1.7.1.3 Les dessins doivent être créés à l'aide d'AutoCAD et livrés en format électronique DWG et PDF. L'entrepreneur doit utiliser le gabarit national du cartouche de la GCC comme stipulé dans le document CT-014-000-ES-TD-002 *Conception et dessin assisté par ordinateur* (CDAO) l'aide d'AutoCAD. Le ministère conservera la propriété intellectuelle des plans. Tous les documents doivent être rédigés dans les 2 langues officielles du Canada et mis sur une clé USB.

G 1.7.2 Dessins de référence

- G 1.7.2.1 Tous les plans pilotes techniques sont fournis à l'entrepreneur aux fins de référence seulement. L'entrepreneur doit produire des plans d'exécution et veiller à ce que tous ces dessins reçoivent l'approbation réglementaire pertinente. Les plans pilotes techniques fournis ne sont pas tous des dessins conformes à l'exécution; l'entrepreneur doit donc vérifier physiquement les éléments touchés.
- G 1.7.2.2 L'entrepreneur doit indiquer à l'autorité technique (AT) tous les écarts par rapport aux dessins de référence et au devis du projet fournis, et obtenir l'approbation écrite de l'AT avant de procéder à ces modifications ou écarts.
- G 1.7.2.3 Les écarts de spécification doivent être documentés à l'aide d'un rapport d'observation.

G 1.8 Manuels

G 1.8.1 **Généralités**

- G 1.8.1.1 La section « Manuels » des Remarques générales est destinée à être utilisée comme référence pour les normes minimales lorsque des produits livrables indiqués doivent être des manuels.
- G 1.8.1.2 Chaque manuel d'instructions et registre doit être relié dans un cahier à couverture rigide à 3 anneaux en « D » comportant des mécanismes de verrouillage par enclenchement pouvant accueillir des feuilles de 8 1/2 po sur 11 po. Les dessins et les documents de plus grande taille doivent être pliés en accordéon. Les renseignements suivants doivent être imprimés sur la couverture :
- a) NGCC Pierre Radisson
 - b) Numéro d'identification du devis
 - c) Identification de l'équipement ou des systèmes
 - d) fabricant de l'équipement;
 - e) numéro de révision et date.
- G 1.8.1.3 Toutes les sections des manuels doivent être dotées d'onglets plastifiés. Les principaux composants de l'équipement doivent être subdivisés en sections distinctes dans les manuels.
- G 1.8.1.4 Un index principal doit se trouver au début de chaque cahier et indiquer tous les éléments inclus dans chaque section.
- G 1.8.1.5 Une liste des noms, adresses et numéros de téléphone des personnes-ressources associées aux fabricants d'équipement doit accompagner le document afin de la consulter après l'achèvement du projet aux fins d'entretien et de gestion de l'information.
- G 1.8.1.6 Un exemplaire de la version finale et approuvée des dessins « tel que construit » doit se trouver dans le manuel d'entretien.
- G 1.8.1.7 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique deux exemplaires en format papier de tous les manuels et les fiches techniques en anglais et en français (une copie de chaque) des éléments d'équipement fournis par l'entrepreneur avant l'échéance du contrat.
- G 1.8.1.8 L'entrepreneur doit fournir quatre exemplaires à l'autorité technique de tous les manuels et de toutes les fiches techniques en format compatible avec PDF, avant l'échéance du contrat.

G 1.8.2 **Manuels de fonctionnement – tel que construit [– sans objet]**

- G 1.8.2.1 [– sans objet]

G 1.8.3 Manuels d'entretien – tel que construit [– sans objet]

G 1.8.3.1 [– sans objet]

G 1.9 Identification [– sans objet]

G 1.9.1 [– sans objet]

G 1.10 Diagramme de production

G 1.10.1 La présente spécification vise à fournir aux représentants du propriétaire un calendrier précis des travaux et de leur achèvement pour les besoins de la Garde côtière.

G 1.10.2 L'entrepreneur doit fournir un diagramme à barres à l'aide d'une application spécialisé permettant le suivi du cheminement critique (format Ms Project 2010 ou équivalent, qui illustre le calendrier prévu des travaux de radoub du navire. Ce diagramme doit montrer chaque tâche du devis avec sa date de début, sa durée et sa date d'achèvement prévue.

G 1.10.3 Toute séquence de travail critique doit y être indiquée, avec les tâches critiques risquant de retarder les travaux de radoub s'il ne respecte pas le calendrier de travail prévu. Il peut s'agir de problèmes de main-d'œuvre ou de tâches ne pouvant pas être effectuées parallèlement à d'autres tâches.

G 1.10.4 En cas de travail affectant le déroulement critique des travaux, l'entrepreneur doit en aviser immédiatement l'autorité d'inspection. Tout doit être mis en œuvre pour ne pas retarder le radoub du navire. Les procédures régulières d'assurance qualité doivent être appliquées.

G 1.10.5 Le diagramme à barre sera mis à jour à chaque semaine et en prévision de chaque réunion de production afin d'illustrer l'avancement réel des travaux de radoub et les changements apportés à la date d'achèvement de chaque élément. L'entrepreneur inclut dans ses mises à jour du diagramme tout travail spécial demandé sur formulaire 1379 de TPSGC en indiquant l'incidence qu'aura ce travail supplémentaire sur le calendrier des travaux.

G 1.10.6 L'entrepreneur doit fournir une copie pdf et une copie .mpp (MS project 2010) ou une version plus récente) du diagramme à barres au l'AT et l'AI.

Systèmes de lutte contre les incendies

S 1.0 SERVICES**S 1.1 Généralités**

S 1.1.1 L'entrepreneur est responsable de fournir le service de sauvetage en espace clos et un service de sauvetage en hauteur pour intervenir auprès de ces employés et de ses sous-traitants.

S 1.2 Grues

S 1.2.1 Grue à bord du navire

S 1.2.2 L'entrepreneur doit planifier les demandes pour la grue du navire au moins 24 heures à l'avance.

S 1.2.3 Grue de l'entrepreneur

- a) Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de vérifier les restrictions de charge applicable au quai où le navire est amarré. Les élingues et appareils de levage seront fournis par l'entrepreneur.

S 1.3 Accostage

S 1.3.1 L'entrepreneur doit être responsable de l'accostage et de l'amarrage du navire pour toute la durée du radoub. Le Canada doit avoir libre accès au navire en tout temps.

S 1.3.2 Un plan d'amarrage est disponible sur demande à l'autorité technique. L'entrepreneur doit s'en faire une copie puis le remettre à l'autorité technique.

S 1.3.3 L'eau doit être suffisamment profonde pour empêcher le navire de toucher le fond à marée basse ou en conditions de basses eaux. L'entrepreneur doit s'assurer qu'il y a suffisamment d'eau sous la quille pour permettre l'essai du système de propulsion pendant les essais à quai.

S 1.4 Passerelles [– sans objet]

S 1.4.1 [– sans objet]

S 1.5 (*)Alimentation électrique

S 1.5.1 L'entrepreneur doit fournir 2 branchements électriques de service (600 VAC, triphasé, 300 ampères / branchement) pendant toute la durée des travaux (soit à quai ou en cale sèche).

Systemes de lutte contre les incendies

- S 1.5.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main-d'œuvre pour brancher et débrancher, selon le besoin, les 2 câbles électriques du navire, d'une longueur de 150 pieds chacun avec la fiche mâle raccordée à la source. Ces deux câbles sont raccordés en parallèle sur le navire. Les deux sources d'alimentation fournies doivent avoir le même ordre de phase à la source ainsi que sur le navire et l'entrepreneur doit s'en assurer avant d'alimenter le navire. La charge nominale du navire se situe entre 350 et 400 kilowatts. Le navire fournira 2 prises femelles avec 2 mètres de fils chacun pour le branchement sur système électrique du chantier. Ces fils ne doivent pas être raccourcis. Les câbles et connexions doivent être testés au mégohmmètre avant le branchement.
- S 1.5.3 L'entrepreneur doit fournir un prix unitaire par kilowattheure. Ce prix unitaire doit servir à l'entrepreneur pour inclure dans sa soumission un prix ferme pour un bloc de 500 000 kilowattheures et pour ajuster à la hausse ou à la baisse la consommation totale du navire à la fin de la période des travaux en utilisant le formulaire TPSGC 1379.
- S 1.5.4 L'entrepreneur doit fournir et brancher un compteur de kilowattheures à la prise d'alimentation du navire pour tenir compte de la consommation et il doit fournir un certificat de calibration pour chaque compteur utilisé. L'entrepreneur doit lire le compteur en kilowattheures en présence de l'autorité technique avant la connexion et à la déconnexion de l'alimentation électrique afin de vérifier la consommation en électricité. Le compteur doit être lu avant et après tout déplacement du navire en présence de l'autorité technique. La lecture de la consommation électrique doit être reporté au l'autorité technique d'une façon hebdomadaire.
- S 1.5.5 L'alimentation électrique dont le prix est indiqué doit servir à la propre utilisation du navire uniquement.
- S 1.5.6 Une fois les travaux de radoub terminés et l'alimentation à quai retirée, les prises doivent être débranchées des câbles et remises à l'officier électricien du navire.
- S 1.5.7 REMARQUE : Si l'entrepreneur alimente le navire à l'aide d'une génératrice diesel installée sur le pont, il est responsable du personnel de quart et du carburant de la génératrice.
- S 1.6 Protection des ponts et des bas de murs**
- S 1.6.1 Dans le but d'éviter l'incrustation de la saleté dans les coursives et de protéger le recouvrement du plancher, l'entrepreneur doit fournir et installer du Masonite de 1/8" d'épaisseur sur les surfaces des ponts intérieurs dans les chemins d'accès aux travaux à partir de la porte extérieur jusqu'au lieu de travail.

Systèmes de lutte contre les incendies

S 1.7 Chauffage [– sans objet]

S 1.7.1 [– sans objet]

S 1.8 Inspections du lieu de travail

S 1.8.1 Avant que l'entrepreneur commence un travail sur le navire, l'AT et le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doivent visiter les aires où des travaux auront lieu, y compris les chemins d'accès. Le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doit prendre des photos numériques de chacune des aires afin de montrer qu'elles sont conformes aux exigences du présent document. Il doit ensuite télécharger ces photos en format JPG sur une clé USB. Chaque photo doit être datée et identifiée d'après l'emplacement du navire. Des copies devront être fournies à l'AT aux fins de référence dans les 48 heures suivant le début de la période du contrat.

S 1.8.2 Pendant la période des travaux, l'entrepreneur doit assurer l'entretien des aires du navire que son personnel utilise pour accéder aux zones de travaux. Les aires devront être propres et exemptes de débris et les déchets devront être retirés chaque jour.

S 1.8.3 Les aires qui présentent un danger, en raison des travaux prévus au présent devis, doivent être sécurisées et clairement recensées par l'entrepreneur. Des affiches doivent être installées afin d'informer et de protéger tous les membres du personnel, conformément aux exigences applicables du Code canadien du travail.

S 1.8.4 À la fin du présent contrat, l'entrepreneur doit veiller à ce que soient éliminés tous les déchets produits dans le cadre des travaux du présent devis et à ce que le navire soit aussi propre qu'il l'était avant le début de la période du contrat.

S 1.8.5 Une fois que tout le travail connu aura été accompli et que le nettoyage final aura été effectué, le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doit visiter toutes les aires du navire où des travaux ont été réalisés par l'entrepreneur. Toute lacune ou tout dommage constaté doit être consigné et comparé aux photos prises afin de déterminer si la lacune ou le dommage découle des travaux réalisés par l'entrepreneur. Si tel est le cas, les dommages devront être réparés par l'entrepreneur, sans frais pour la GCC.

S 1.9 Protection contre les incendies

S 1.9.1 L'entrepreneur doit s'assurer que l'isolation, le retrait et l'installation de systèmes de détection et d'extinction des incendies et de composantes connexes sont effectués par un technicien qualifié. Lorsque des systèmes de détection ou d'extinction des incendies sont désactivés ou mis hors service par l'entrepreneur pendant toute la

Systèmes de lutte contre les incendies

durée du contrat, un technicien qualifié doit certifier de nouveau qu'ils sont pleinement fonctionnels. Le certificat original signé et daté doit être remis à l'autorité technique (AT) avant la fin du contrat.

- S 1.9.2 L'entrepreneur doit informer l'autorité technique et obtenir l'approbation écrite de cette dernière avant de déranger, de retirer, d'isoler, de désactiver, de mettre hors service ou de verrouiller tout élément des systèmes de détection et d'extinction des incendies, y compris les détecteurs de chaleur et de fumée.
- S 1.9.3 L'entrepreneur doit assurer la protection contre les incendies en tout temps et donc également pendant que des travaux sont effectués sur les systèmes de détection et d'extinction des incendies du navire. Cela peut être effectué de la façon proposée ci-dessous, uniquement après avoir obtenu l'approbation écrite de l'AT :
- a) Ne mettre hors service qu'une partie du système à la fois;
 - b) Maintenir le système en fonction au moyen de pièces de rechange tandis que les travaux sont en cours;
 - c) Employer d'autres méthodes acceptées et approuvées par l'AT.
- S 1.9.4 L'entrepreneur doit savoir que si toutes les précautions nécessaires ne sont pas prises lors de travaux sur les systèmes d'extinction des incendies du navire, il pourrait en résulter un rejet accidentel d'agents extincteurs. L'entrepreneur doit alors faire remplir et certifier, à ses frais, les contenants ou les systèmes qui se sont vidés en raison de tels travaux.

S 1.10 Service d'eau potable

- S 1.10.1 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel et la main-d'œuvre pour brancher les raccords nécessaires et fournir l'eau douce requise pour assurer les services décrits ci-dessous durant toute la période des travaux. L'entrepreneur doit débrancher les raccords à la fin des travaux.
- S 1.10.2 Les raccordements suivants sont nécessaires afin d'effectuer les travaux :
- S 1.10.3 L'entrepreneur doit fournir et installer un boyau de 1½ pouce, certifié pour service en eau potable. Cette connexion doit provenir d'une source qui est certifiée sécuritaire pour la consommation humaine par une autorité des services de santé au niveau municipal local ou au niveau provincial. L'entrepreneur doit fournir un certificat d'eau potable valide à l'autorité d'inspection, avant de faire le raccordement. L'eau potable doit passer par un régulateur de pression qui comprend un manomètre et un robinet d'isolement. La pression d'eau potable sera tenue à cinquante (50) psi

Systèmes de lutte contre les incendies

manométrique. La consommation d'eau est d'environ 10 tonnes/jour. La capacité du réservoir pour le remplissage des 2 réservoirs d'eau potable est de 135m3.

S 1.11 Installation de projet

- S 1.11.1 Les éléments suivants doivent être fournis sur le site de l'entrepreneur :
- S 1.11.2 Six espaces de stationnement doivent être mis à disposition pour le personnel du Canada Les espaces doivent être clairement indiqués au nom du navire . Si nécessaire, des laissez-passer doivent être fournis au personnel du Canada régulier faisant partie du projet,
- S 1.11.3 Le Canada doit avoir accès aux installations énumérées ci-dessus 7 jours sur 7, y compris en soirée à partir de 7 jours après l'octroi du contrat et jusqu'à 7 jours après l'acceptation des travaux.

S 1.12 Salle des réunions et réunions de projet

- S 1.12.1 L'entrepreneur doit inviter et informer le personnel de la Garde côtière canadienne de la tenue des réunions de production quotidiennes. L'autorité d'inspection participera à ces réunions quotidiennes et aura comme fonction de discuter des activités de production et d'inspection.
- S 1.12.2 L'entrepreneur doit fournir une salle pour les réunions d'avancement des travaux. Ces réunions auront lieu aux 4 semaines, mais pourront être plus fréquentes en fonction de l'avancement des travaux et des problématiques potentielles à traiter

10.0 SÉCURITÉ

10.1 SYSTÈMES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

- 10.1.A.1 Le but de cette section est d'effectuer l'inspection et l'entretien annuel des différents systèmes et équipements de lutte contre les incendies à bord du navire.

10.1.B Références

- 10.1.B.1 Données sur l'équipement – [sans objet]

Systèmes de lutte contre les incendies

10.1.B.2 Dessins et documents

Numéro du document	Titre du document	Nombres de feuilles
06418-20 <i>sheet 1,2,3</i>	Plan de lutte contre les incendies	
F-3756-06M008.pdf DWG #3	Installation des systèmes d'extinctions CO ₂ (2008)	
F-3756-06M008-001-QCC.pdf	Système d'extinction au CO ₂	
	08-Système d'extinction fixe	
	<i>Extinguisher recharge details</i>	
	11-extincteurs	

10.1.B.3 Règlements et normes

10.1.B.3.1 Les règlements et les normes qui suivent s'appliquent aux travaux exécutés dans la présente section; l'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés satisfont aux règlements et aux normes, de même qu'aux autres règlements et normes pertinents des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

	Titre	Inclus – Oui/Non
Procédures du MSF		
7.B.2	Protection contre les chutes	Oui
7.B.3	Entrée dans des espaces clos	Oui
Publications		
Normes		
IMO Circ. 1432	<i>Revised guidelines for the maintenance and inspection of fire protection systems and appliances</i>	Non

Systèmes de lutte contre les incendies

IMO Circ 1318	<i>Guidelines for maintenance and inspections of fixed Carbon Dioxide Fire-Extinguishing Systems</i>	Non
Règlements		
	Loi sur la marine marchande canadien 2001 et ses règlements	Non

10.1.C Énoncé des travaux**10.1.C.1 Généralités**

10.1.C.1.1 L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les inspections et les entretiens sont effectués par une firme certifiée dans le domaine. Avant de débiter des travaux, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité d'inspection une copie valide des certificats en cause.

10.1.C.1.2 Après les travaux, l'entrepreneur doit remettre tous les locaux dans leurs états fonctionnels et de propreté d'origine.

10.1.C.1.3 L'entrepreneur doit fournir les équipements, les pièces et la main d'œuvre requis pour la re-certification des systèmes fixes et portatifs de lutte contre les incendies du navire. Ces systèmes, décrits en annexe, comprennent les systèmes CO2 fixes du navire le système fixe de la cuisine, le MINUTEMAN II et le *Fire Combat* du pont d'envol, et les extincteurs portatifs.

10.1.C.1.4 Le technicien sera accompagné en tout temps par un officier de pont du navire. Ce travail doit être coordonné avec l'autorité technique afin de s'assurer qu'il y a un officier de pont à bord. L'entrepreneur doit fournir un calendrier à l'autorité technique dès que possible.

10.1.C.1.5 Les travaux doivent être complétés à la satisfaction d'un inspecteur d'ABS et de l'autorité d'inspection.

10.1.C.1.6 Suite à l'examen et aux essais des systèmes cités ci-dessous, l'entrepreneur doit soumettre en trois copies à l'autorité d'inspection :

- a) Un certificat d'épreuve hydrostatique de tous les cylindres fixes et extincteurs portatifs testés;
- b) Un certificat d'inspection des cylindres fixes et extincteurs portatifs.
- c) Un certificat d'inspection du système MINUTEMAN II modèle 150 et du système FireCombat du hangar d'hélicoptère.

Systèmes de lutte contre les incendies

- d) Un certificat d'analyse de l'émulseur du système MINUTEMAN II, du système FireCombat et des contenants de rechange rangés dans le compartiment adjacent à l'embarcation de sauvetage (3 lots différents).
- e) L'inspection doit être faite par le fabricant ou par un laboratoire qualifié.

10.1.C.1.7 Voir listes ci-jointe des équipements prévus pour des essais hydrostatiques ou entretien inclus dans le travail connu;

- a) 11- Extincteurs
- b) 08- Systèmes d'Extinction Fixes
- c) 2 cylindres azote 400 pieds cubes système firecombat, hydrostatique (10 ans) Numéro de série : 3733186Y et 3733219Y

10.1.C.2 Système fixe au CO2 :

10.1.C.2.1 Vérifier le bon fonctionnement de tous les systèmes de minuterie, les indications visuelles, les alarmes sonores ainsi que les arrêts des systèmes de ventilation du navire. Les cylindres devront être désaccouplés pour éviter les décharges accidentelles. Les conduits devront être soufflés à l'air sec, à l'azote ou avec un autre gaz inerte.

10.1.C.2.2 Pour les systèmes d'extinction des moteurs de propulsion et alternateurs de propulsion, retirer préalablement les obturateurs fusibles avant de souffler au gaz inerte. Réinstaller les obturateurs à la fin des essais.

10.1.C.2.3 L'entrepreneur devra avoir au début de chaque journée suffisamment de bouteilles pleines pour souffler les conduits durant toute la durée de l'inspection afin d'éviter les délais. L'entrepreneur devra aussi avoir la main d'œuvre nécessaire pour réarmer le système d'alarme et faire l'essai en même temps. L'entrepreneur devra convenir de la période d'inspection avec l'Autorité d'inspection.

10.1.C.2.4 Démontrer que toutes les buses et conduits de distribution sont libres de toutes obstructions. Ces essais pourront nécessiter le démontage et l'obturation de certaines parties des conduits. Chaque système devra être remis dans son état original de bon fonctionnement une fois les essais complétés et ce à la fin de chaque journée.

10.1.C.2.5 Vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de mise en opération sur place et à distance et des délais de temps ainsi que les déclencheurs à élévation de température.

10.1.C.2.6 S'assurer de l'étanchéité et du bon état des boyaux flexibles reliant les cylindres aux conduits de distribution.

Systèmes de lutte contre les incendies

- 10.1.C.2.7 Le niveau de tous les cylindres de chaque système devra être vérifié et marqué.
- 10.1.C.2.8 Il est convenu que l'équipement d'incendie sera accessible et disponible en cas d'urgence et que des précautions adéquates seront prises lorsque des travaux à chaud seront effectués pour compléter l'inspection.
- 10.1.C.2.9 Dans tous les cas où un cylindre fixe d'agent extincteur sera trouvé défectueux, sous sa charge normale ou qu'une épreuve hydrostatique sera nécessaire, l'entrepreneur sera chargé de sortir le cylindre, le remplir, le retourner à son emplacement original à bord et le connecter. Ce travail sera traité en extra via le formulaire TPSGC 1379.
- 10.1.C.2.10 Des étiquettes portant le nom de l'entrepreneur, la date et les initiales de la personne effectuant l'inspection devront accompagner chaque système.
- 10.1.C.2.11 Les boyaux flexibles doivent être remplacés selon la liste 08-système d'extinction fixe.doc

10.1.C.3 Système d'extinction fixe Pero-chem PCL 300 de la cuisine

- 10.1.C.3.1 L'entrepreneur fera l'inspection annuelle complète du système fixe de la cuisine.
- 10.1.C.3.2 L'entrepreneur vérifiera le bon fonctionnement des arrêts de la ventilation, des indications visuelles et des fusibles.
- 10.1.C.3.3 Les dispositifs de mise en opération local, à distance et automatique doivent être vérifiés.
- 10.1.C.3.4 L'état du cylindre devra être vérifié, son niveau et la date du dernier essai hydrostatique.
- 10.1.C.3.5 L'entrepreneur devra installer un cylindre compatible avec le système s'il doit enlever le cylindre actuel pour l'amener à son établissement. Le cylindre ne sera enlevé que s'il doit être rechargé ou subir un essai hydrostatique. Ce travail sera négocié par l'entremise du formulaire TPSGC 1379.
- 10.1.C.3.6 L'entrepreneur devra renouveler l'étiquetage lorsque l'inspection aura été complétée.

10.1.C.4 Système d'extinction d'incendie du pont d'envol

- 10.1.C.4.1 Faire l'inspection annuelle et l'entretien des systèmes fixes d'extinction d'incendie du pont d'envol: FireCombat et Minuteman

Systèmes de lutte contre les incendies

10.1.C.4.2 L'entrepreneur devra fournir les contenants d'échantillonnage afin de prélever un échantillon de mousse AFFF dans chaque système: un dans le système Minuteman, un dans le système FireCombat ainsi qu'un autre dans chaque lot en réserve indiqué par l'autorité technique. Les résultats d'analyse de chaque échantillon devront être fournis à la Garde côtière canadienne.

10.1.C.4.3 L'entrepreneur devra s'assurer que la poudre du système Firecombat n'est pas compactée dû aux vibrations du navire. Si la poudre est compactée, avisez l'autorité technique.

10.1.C.4.4 Informations techniques :

- a) Système fixe MinuteMan : Mousse (contenant sous la buse)
- b) Système Fixe firecombat : Poudre (contenant arrière) et mousse (contenant avant)

10.1.C.4.5 Inventaire des réserves de mousse :

- a) 2 contenants Ansul-lite 3% dans le local de l'atelier d'hélicoptère.
- b) 2 contenants Ansul-lite 3% dans la salle des machines de propulsion.
- c) 12 contenants Angus Tridol 3% (AFFF) dans le local du maître d'équipage.
 - i) 3 contenants Ansul-lite 3% (AFFF) dans le local du maître d'équipage.
 - ii) 2 contenants Angus Tridol 3% (AFFF) dans compartiment de transfert de carburant

10.1.C.5 Extincteurs portatifs

10.1.C.5.1 L'entrepreneur devra effectuer l'inspection annuelle de tous les extincteurs portatifs à bord du navire selon la liste fournie en référence. L'inspection devra être faite à bord du navire et le moment de l'inspection devra être coordonné avec l'autorité d'inspection. Si pour une raison quelconque des extincteurs doivent être amenés à terre, l'autorité d'inspection devra en être avisé.

10.1.C.5.2 Chaque extincteur sera retiré de son support mural et inspecté pour toute anomalie. Les manomètres de pression et la date du dernier essai hydrostatique seront vérifiés.

10.1.C.5.3 Tous les extincteurs à poudre munis d'une cartouche devront avoir ces dernières vérifiées et pesées.

10.1.C.5.4 Des étiquettes portant le nom de l'entrepreneur, la date et les initiales de la personne effectuant l'inspection devront accompagner chaque extincteur.

10.1.C.5.5 L'entrepreneur réparera, rechargera tout extincteur trouvé défectueux, en bas de sa charge normale et fera un essai hydrostatique au besoin. L'entrepreneur sera

Systèmes de lutte contre les incendies

chargé de sortir les extincteurs, les remplir et les replacer à leurs endroits respectifs. Ce travail sera traité en extra via le formulaire TPSGC 1379.

- 10.1.C.5.6 L'entrepreneur devra remplacer les extincteurs CO₂ le temps des tests hydrostatiques de manière à assurer la protection des lieux pendant l'absence des extincteurs du navire.
- 10.1.C.5.7 Il est convenu que l'équipement d'incendie sera accessible et disponible en cas d'urgence. Les protections adéquates seront prises lorsque des travaux à chaud devront s'effectuer pour compléter l'inspection.
- 10.1.C.5.8 La list doit être utilisée comme référence pour déterminer les extincteurs qui requierts un entretien particulier.
- 10.1.C.5.9 L'entrepreneur doit remplacer les extincteurs qu'il débarquent du navire le temps des tests hydrostatiques/maintenance/remplissage par des extincteurs de même type et capacité, de manière à assurer la protection des lieux pendant l'absence des extincteurs du navire.
- 10.1.C.5.10 À la fin de l'inspection (la date en faisant foi), tous les extincteurs devront avoir subi les entretiens et les tests hydrostatiques pour être certifiés pour une période d'une année entière soit jusqu'à la date d'inspection de l'année suivante.

10.1.D Preuve de rendement

10.1.D.1 Points d'inspection

- 10.1.D.1.1 Tous les travaux doivent être complétés à la satisfaction du chef-officier. Le chef-officier ou son représentant doit être présent durant les inspections.

10.1.D.2 Tests et essais

- 10.1.D.2.1 Le bon fonctionnement des équipements doit être démontré à l'autorité d'inspection.

10.1.D.3 Certification

- 10.1.D.3.1 L'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique deux copies papier des certificats d'inspection avec la copie originale. L'entrepreneur enverra également une copie électronique des certificats au responsable de l'entretien du navire. Les mesures correctives seront négociés par TPSGC 1379.

chaloupe de sauvetage et système de largage

10.1.D.4 Documentation

10.1.D.4.1 L'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique les documents pertinent à la certification de la compagnie que fera le travail d'inspection des systèmes d'incendie.

10.1.D.4.2 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité d'inspection avant la fin de la période de travaux un rapport complet qui explique en détail les travaux effectués, la cause des défaillances (s'il y a lieu), les modifications nécessaires et les pièces remplacées.

10.1.D.4.3 L'entrepreneur devra remettre à l'autorité d'inspection, avant la fin de la période des travaux, une copie électronique en format PDF du rapport.

10.1.D.5 Formation [Sans Objet]

10.2 CHALOUPE DE SAUVETAGE ET SYSTÈME DE LARGAGE

10.2.A Identification

10.2.A.1 L'objectif de cet item est d'effectuer l'inspection et l'entretien annuel de chaloupe de sauvetage et du bossoir de la chaloupe de sauvetage.

10.2.A.2 La chaloupe de sauvetage sera à bord du navire en arrivant aux installations de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit enlever la chaloupe de son bossoir avant d'effectuer les travaux, et la réinstaller à la fin des travaux. L'entrepreneur doit entreposer l'embarcation pendant la période de travail. L'entrepreneur doit s'assurer que l'embarcation est protégée de tout dommage, des intempéries et de la saleté. L'entrepreneur doit lever et manipuler la chaloupe, cela doit se faire uniquement par les deux crochets existants de la chaloupe. Afin d'éviter les contraintes sur la coque et la structure de l'embarcation, l'entrepreneur doit utiliser un dispositif de levage avec un palonnier ayant des points de levage positionnés directement au-dessus des anneaux de levage de la chaloupe de sauvetage. L'entrepreneur doit aviser l'autorité d'inspection avant de lever ou déplacer la chaloupe.

10.2.B Références

10.2.B.1 Données sur l'équipement

10.2.B.1.1 Bossoir : Schat-Davit Company Ltd, Type :SPG(L) 9500/4850

a) La graisse utilisée est la graisse blanche SKF LGWM2/04

chaloupe de sauvetage et système de largage

b) L'huile pour engrenage est Mobil SHC 629

10.2.B.1.2 Caractéristiques de la chaloupe de sauvetage :

a) Fabricant : Watercraft International Ltd

b) No de série : 9213262

c) Grandeur : 8.5 x 2.75 x 2.35 m

d) Capacité : 60 personnes

e) Poids : 4275 kg

10.2.B.2 Dessins et documents – sans objet

Numéro de dessin	Titre du dessin / document	Nombre de feuilles

10.2.B.3 Règlements et normes

10.2.B.3.1 l'OMI, msc.1/circ. 1277

10.2.C Énoncé des travaux

10.2.C.1 Généralités

10.2.C.1.1 L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main-d'œuvre pour effectuer l'inspection et l'entretien annuel du bossoir de la chaloupe de sauvetage et la chaloupe.

10.2.C.2 Chaloupe

10.2.C.3 Le contracteur doit accomoder la visite d'un fournisseur de service engagé par la garde côtière pour effectuer des travaux différents de ceux décrit dans cette section.

10.2.C.3.1 Fournir le matériel et la main-d'œuvre afin d'effectuer les travaux suivants sur la chaloupe de sauvetage;

10.2.C.3.2 Descendre la chaloupe jusqu'à un endroit sécuritaire sur le quai où les travaux auront lieu.

10.2.C.3.3 L'entrepreneur doit faire 2 réparations de 3 pouces de long de l'enduit extérieur. Les réparations doivent être fait avec du *gel coat*. Les défauts ont une profondeur de 1/8 de pouce.

10.2.C.3.4 La mousse de flotaison dans un bandeau qui fait le pourtour de la chaloupe doit être remplacé.

chaloupe de sauvetage et système de largage

- 10.2.C.3.5 Vérifier l'étanchéité de la coque et réparer au besoin.
 - 10.2.C.3.6 Vérifier les rubans rétro-réfléchissants SOLAS sur toute la coque et remplacer au besoin.
 - 10.2.C.3.7 Vérifier l'étanchéité des accessoires sur l'enveloppe de la chaloupe, des portes et des écoutilles; étancher au besoin.
 - 10.2.C.3.8 Vérifier le bon fonctionnement des portes et écoutilles.
 - 10.2.C.3.9 Vérifier et ajuster le presse-étoupe.
 - 10.2.C.3.10 Vérifier le palier marin.
 - 10.2.C.3.11 Étancher toutes les fuites d'huile, d'eau de refroidissement, carburant et échappement. Les réparations seront négociées par 1379.
 - 10.2.C.3.12 L'entrepreneur doit fournir les services pour retirer la chaloupe de sauvetage et l'installer à un endroit qui pourra être accessible au représentant de la compagnie engagé par la garde côtière.
 - 10.2.C.3.13 La coque doit être nettoyée, enduite d'un filtre UV, polie et cirée.
-
- 10.2.C.4** La chaloupe de sauvetage sera livrée avec le navire.
 - 10.2.C.5** Vérifier les couvercles.
 - 10.2.C.6** Vérification visuelle du système de relâche des crochets. « Hanging Off Eye »
 - 10.2.C.7** Vérifier le pivot de soulèvement du crochet.
 - 10.2.C.8** Faire les essais et s'assurer que les crochets se larguent simultanément.
 - 10.2.C.9** Vérifier la fonction hydrostatique de l'unité de largage avec le navire à l'eau.

10.2.D Preuve de rendement

10.2.D.1 Points d'inspection

- 10.2.D.1.1 Tous les travaux doivent être effectués selon les exigences et recommandations du manufacturier.
- 10.2.D.1.2 Un représentant de la garde côtière doit voir le test d'étanchéité.
- 10.2.D.1.3 Le chef mécanicien doit voir la chaloupe entreposée sécuritairement lors que la chaloupe est sur le quai. Couverte si gardée sur le navire.

chaloupe de sauvetage et système de largage

10.2.D.2 Tests et essais

10.2.D.2.1 L'entrepreneur doit démontrer l'étanchéité à l'autorité technique.

10.2.D.3 Certification

10.2.D.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie de la preuve d'inspection d'ABS à l'AI.

10.2.D.3.2 Les qualifications du techniciens faisant les essais non destructifs doivent être démontrés.

10.2.E Livrables

10.2.E.1 Documentation

10.2.E.1.1 L'entrepreneur doit remettre à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique un rapport exhaustif détaillant les travaux entrepris, les défauts, les réparations effectuées, les mesures et les lectures prises sur tous les axes, pivots et réas.

10.2.E.2 Formation – [sans objet]

Désamiantage cheminée

10.3 DÉSAMIANTAGE CHEMINÉE**10.3.A Identification**

L'objectif de cet item est de compléter les travaux suivants sur les tuyaux d'échappement des 6 moteurs principaux, 3 génératrices de services et la génératrice d'urgence à partir de la sortie de leur turbo jusqu'à une hauteur de 20 pieds au dessus des silencieux des moteurs principaux. Retrait de l'amiante par une compagnie qualifiée retrait à risque élevé;

- a) Inspection visuelle;
- b) Rapport de lectures d'épaisseur par ultrason remis à la GCC;
- c) Toutes autres réparations requises suite aux résultats des inspections et du rapport d'épaisseur. Les réparations seront traitées par 1379.

10.3.A.2 L'objectif de cet item est aussi d'enlever toutes traces d'amiante des tuyaux d'échappement retrouvés dans le compartiment de la cheminée pour le compresseur d'air d'urgence, les chaudières et l'incinérateur pour les section désignées.

10.3.B Références**10.3.B.1 Données sur l'équipement**

10.3.B.1.1 La liste des moteur diesel pour lesquels les échappements doivent être sondés sont les suivants : DP1, DP2, DP3, DP4, DP5, DP6, DA1, DA2, DA3 et Générateur d'urgence.

10.3.B.1.2 Information techniques des silencieux:

- DP Silencers : Manufacturier: Maxim
Modèle: MSA-2
Dimensions: 54 po. dia. × 161 po. longueur, 22 po. entrée/sortie.
Quantité : Un total de 6 silencieux. Les silencieux sont couverts d'une couverture amovible et ne sont pas couvert d'amiante.

10.3.B.1.3 Informations des lignes d'échappement:

- DP ligne d'échappement du turbo au bout excluant silencieux (chacune):
Dimensions: 22 po. dia. × 95 pi. longueur
Quantité : Un total de 6 lignes d'échappements. Une distance de 20 pieds doit être désamianté.
- DA ligne d'échappement du turbo au bout excluant silencieux (chacune) :
Dimensions: 16 po. dia. × 95 pi. longueur

Désamiantage cheminée

Quantité : Un total de 3 lignes d'échappements. Une distance de 60 pieds par ligne d'échappement doit être désamiantée.

- Génératrice d'urgence d'échappement du turbo au bout excluant silencieux (chacune):
Dimensions: 12 po. dia. × 45 pi. Longueur
Quantité : Un total de 1 ligne d'échappement
- Compresseur d'urgence ligne d'échappement (section dans la cheminée) :
Dimensions: 3 po. dia. × 80 pi. Longueur
Quantité : Un total de 1 ligne d'échappement. Une distance de 60 pieds doit être désamiantée.
- Incinérateur ligne d'échappement (section dans la cheminée) :
Dimensions: 10 po. dia. × 70 pi. longueur
Quantité : Un total de 1 ligne d'échappement. Une longueur de 60 pieds doit être désamiantée.
- Chaudière ligne d'échappement (chacune) (section dans la cheminée) :
Dimensions: 18 po. dia. × 76 pi. Longueur
Quantité : Un total de 2 lignes d'échappements. Une longueur de 40 pieds chacune doit être désamiantée.
- Conduit de ventilation :
Dimensions: 18 po.X 24 po dia. × 76 pi. Longueur
Quantité : Un total de 1 conduit sur une longueur de 50 pieds de conduit doit être désamiantée.

10.3.B.2 Dessins et documents

Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins de référence, selon la définition donnée à la section Dessins des Remarques générales :

Numéro de dessin	Titre du dessin / document	Nombre de feuilles
M-B0003	<i>22" MSA-2 Spark Arresting Silencer</i>	1
201-10553-06_GCC-MPO_Radisson_HazMat3 20210607	Suivi annuel de la gestion des matières dangereuses	50
221-750-(1 à 6)	<i>Arrangement of Diesel engine and Boiler exhausts</i>	6
221-H-101	<i>General Arrangement</i>	3

Désamiantage cheminée

Cheminée désamiantage 1	Photo de la cheminée	
----------------------------	----------------------	--

10.3.B.3 Règlements et normes

10.3.B.3.1 Les règlements et les normes qui suivent s'appliquent aux travaux exécutés dans la présente section; l'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés dans la présente section satisfont aux règlements et aux normes, de même qu'aux règlements et normes des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

Procédures MSF	Titre	Inclus – Oui/Non
Publications		
Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada	Fiches signalétiques (FS).	Sur demande
Normes		
Règlements		
Ministère de la Justice Canada	Loi sur la protection de l'environnement (1999) (LCPE)	
Ministère de la Justice Canada	Loi sur les normes du travail;	
Transports Canada (TC)	Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD)	
Gouvernement du Québec	Code de sécurité pour les travaux de construction	
Gouvernement du Québec	Loi sur la santé et la sécurité du travail.	
	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST)	

Désamiantage cheminée

10.3.B.3.2 DÉFINITIONS

Eau traitée :	eau additionnée d'un agent mouillant surfactant, non ionique, destiné à réduire sa tension superficielle en vue de favoriser une bonne imprégnation des fibres d'amiante.
Entrepreneur :	entrepreneur chargé d'effectuer les travaux en condition d'amiante selon les indications du présent énoncé de travaux.
Matériaux amiantés :	matériaux qui contiennent 0,1 pour cent ou plus d'amiante en poids de matériau sec et qui sont définis à l'article Conditions existantes, y compris les matériaux détachés et la poussière déposée.
Zone de désamiantage :	endroit où sont exécutés des travaux qui entraînent ou qui peuvent entraîner le déplacement de matériaux amiantés.
Visiteurs autorisés :	Garde côtière canadienne ou son représentant désigné, et représentants des organismes de réglementation compétents.
Ouvrier compétent en désamiantage:	Dans le cas d'un travail spécifique, désigne un ouvrier: qui, en raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail; qui est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail; qui possède une connaissance de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.
Matériaux friables :	matériaux qui, une fois secs, peuvent être émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière à mains nues, y compris les matériaux ainsi émiettés, pulvérisés ou réduits en poussière.
Sac à gants :	sac à gants préfabriqué conforme aux indications qui suivent. Sac en polychlorure de vinyle (PVC) d'au moins de 0.25 mm (10 mils) d'épaisseur. Gants en polychlorure de vinyle (PVC) de 0.25 mm (10 mils) d'épaisseur avec orifices d'entrée élastiques intégrés. Sac avec fermetures à glissière réversibles, à doubles tirettes, situées au sommet et approximativement au centre de celui-ci. Sangles permettant de sceller le sac, en divers endroits, autour des tuyauteries.
Aspirateur HEPA :	aspirateur muni d'un système de filtration à très haute efficacité, conçu pour collecter et retenir 99,97 % des fibres dont l'une ou l'autre dimension dépasse 0.3 micromètre.
Matériaux non friables :	matériaux qui, à l'état sec, ne peuvent être mis en miettes, en poudre ou pulvérisés par une pression de la main.

Désamiantage cheminée

Aire occupée :	toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de désamiantage.
Polyéthylène :	feuille de polyéthylène ou feuille de polyéthylène indéchirable dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres interruptions de continuité ont été scellés avec du ruban de manière à assurer une protection et un confinement adéquats.
Pulvérisateur :	pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé, capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux travaux à effectuer.

10.3.C Énoncé des travaux**10.3.C.1 Généralités**

10.3.C.1.1 L'entrepreneur doit engager une compagnie spécialisée dans les tests et le retrait d'amiante incluant le retrait de couvertures amovibles sur certaines sections d'échappements. Ceci doit être complétés avant les inspections, études et réparations.

10.3.C.1.2 L'entrepreneur doit éliminer l'amiante et d'autres matières dangereuses conformément aux mesures et réglementations de sécurité et d'environnement en vigueur. La même procédure doit être appliquée pour l'enlèvement et l'élimination des couvercles amovibles existants qui ont été identifiés comme contenant des fibres céramiques.

- i) L'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé et un plan de sécurité pour la réduction de l'amiante divisé en 4 zones pour approbation par la GCC. La liste des priorités des compartiments est la suivante:
 - b) Salle des moteurs de propulsion
 - c) Salle des machines arrière
 - d) Salle des machines avant
 - e) Le compartiment de la cheminée sur tous les niveaux

10.3.C.1.3 L'entrepreneur doit faire retirer tout l'isolant amiante des autres tuyaux d'échappement (compresseur d'urgence, chaudières (2) et incinérateur) dans le compartiment de la cheminée uniquement.

10.3.C.1.4 Là où un isolant permanent contenant de l'amiante a déjà été enlevé, l'entrepreneur doit installer un nouveau matériau d'isolation d'échappement permanent. Le nouveau matériau doit avoir la capacité de résistance à un minimum constant de 1000 degrés F. L'entrepreneur doit fournir les fiches signalétiques des

Désamiantage cheminée

produits de remplacement proposés à l'AT pour approbation avant l'achat et l'installation. Le nouveau matériau isolant ne doit pas contenir de fibres céramiques ou d'autres matériaux cancérigènes. Un matériel en silicate de calcium du type thermo 12.

- 10.3.C.1.5 Une fois couverts, l'entrepreneur doit identifier tous les échappements à tous les niveaux dans le compartiment de la cheminée avec des plaques d'identification résistantes aux hautes températures.
- 10.3.C.1.6 L'entrepreneur doit réinstaller tous les accessoires tels qu'ils ont été installés à l'origine et à la satisfaction de l'AI.
- 10.3.C.1.7 L'entrepreneur doit remettre un rapport de lectures d'épaisseur à l'AI et l'AT.
- 10.3.C.1.8 L'entrepreneur doit remettre à l'AI et à l'AT un rapport complet détaillant tous les travaux complétés.
- 10.3.C.1.9 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'oeuvre, matériaux, outils, équipement de levage, échafaudage et produits de nettoyage afin de faire tous les travaux de la présente spécification. L'entrepreneur doit faire tous les travaux correctifs jugés nécessaires par l'AI et l'AT
- 10.3.C.1.10 L'entrepreneur doit prévoir l'installation de plateformes de travail d'environ 20pi X 20pi sur chaque niveau de la cheminée autour des silencieux et cadres d'une surface. À la fin des travaux, l'entrepreneur doit enlever les échaffaudages/plateformes.
- 10.3.C.1.11 La cheminée est d'une hauteur approximative de 80pi. sur 8 étages.
- 10.3.C.1.12 Les silencieux, qui font 14pi. de haut, sont montés dans la cheminée au niveau du pont des embarcations. La bride inférieure peut être accédée de par le niveau précédent, identifié comme étant le Pont Supérieur. La bride supérieure peut être accédée de par le niveau suivant, identifié comme étant le Pont des Officiers. L'entrepreneur doit enlever 10 sections de rampes amovibles pour faciliter les travaux. Les rampes devront être réinstallées une fois les travaux complétés.
- 10.3.C.1.13 L'entrepreneur doit mettre des mesures de sécurité en place afin de confiner complètement la zone de désamiantage à risque élevé et éviter que des pièces, outils et débris ne tombent sur les étages inférieurs. À la fin des travaux, l'entrepreneur doit enlever et disposer des protections.
- 10.3.C.1.14 L'entrepreneur doit enlever et disposer des déchets dans les surfaces de travail à la fin de chaque journée de travail.

Désamiantage cheminée

10.3.C.1.15 À la fin des travaux, l'entrepreneur doit retourner les surfaces de travail dans leurs états originaux de propreté et de bon fonctionnement.

10.3.C.2 Retrait de l'amiante



Figure 1: Isolation conduit d'échappement moteur

10.3.D Énoncé des travaux

10.3.D.1 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

10.3.D.1.1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

10.3.D.1.2 Récupérer et trier les emballages en carton, en papier, en plastique et en polystyrène et les déposer dans des contenants ou sac distincts en vue de les acheminer à l'extérieur du navire afin qu'ils soient recyclés, conformément au plan de gestion des déchets.

Désamiantage cheminée

10.3.D.1.3 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

10.3.D.1.4 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la Loi Canadienne Protection Environnement, à la Loi du Transport des Matières Dangereuses ainsi qu'aux règlements fédéraux, régionaux et municipaux pertinents.

10.3.D.1.5 S'assurer que les déchets amiantés provenant des travaux de désamiantage sont éliminés conformément aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux. Évacuer les déchets amiantés dans des sacs de 0,15 mm (6 mils) doublés et scellés ou encore dans des fûts étanches. Marquer avec soin les sacs ou les fûts de déchets en utilisant les étiquettes d'avertissement appropriées.

10.3.D.1.6 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

10.3.D.2 CONDITIONS EXISTANTES

10.3.D.2.1 Les rapports et les différents renseignements relatifs aux matériaux amiantés et devant être enlevés et éliminés au cours des présents travaux sont annexés au présent énoncé de travail.

10.3.D.2.2 Informer l'autorité technique de la présence de tout matériau friable découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans l'énoncé de travail ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas déplacer ces matériaux avant d'avoir reçu des instructions à ce sujet de la part de l'autorité technique. Ces travaux seront négociés par le formulaire TPSGC 1379.

10.3.D.3 PLANIFICATION

10.3.D.3.1 Au moins dix (10) jours avant le début des travaux faisant l'objet de cette section, informer par écrit les personnes et les organismes suivants :

- i) La garde côtière canadienne.
- ii) Les autorités compétentes en matière d'élimination des déchets d'amiante.

10.3.D.3.2 Soumettre à la garde côtière canadienne, ou son représentant désigné, un exemplaire de tous les avis transmis avant le début des travaux.

10.3.D.3.3 Le rapport d'échantillonnage est joint. Le projet doit être considéré comme un désamiantage à risque élevé.

Désamiantage cheminée

- 10.3.D.3.4 L'entrepreneur doit présenter son plan de désamiantage qui est spécifique au projet. 5 jours calendrier après l'octroi du contrat, mais avant le début des travaux de désamiantage.
- 10.3.D.3.5 La garde côtière enverra un technicien en hygiène industriel vérifier que l'entrepreneur adhère aux méthodes qu'il a convenu de suivre dans son plan.
- 10.3.D.3.6 L'entrepreneur doit prendre un échantillonnage de l'air en dehors de sa zone de travaux d'amiante pendant les travaux lors de la démolition et après les travaux.
- 10.3.D.3.7 L'entrepreneur doit prendre des mesures correctives si de l'amiante se trouve en dehors de la zone protégée.
- 10.3.D.3.8 L'entrepreneur doit remettre les preuves de formation des employés et des superviseurs de tâches de désamiantage avant le début des travaux de retrait d'amiante.

10.3.D.4 Santé et sécurité

- 10.3.D.4.1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs et les visiteurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone de désamiantage comprennent ce qui suit :
- a) Appareil respiratoire à adduction d'air filtré à demi-masque avec filtre à particules N-100, R-100 ou P-100, portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux autorités provinciales et fédérales compétentes. L'appareil respiratoire doit assurer un contact étanche sur le visage de la personne, sauf s'il est équipé d'une cagoule ou d'un casque. L'appareil respiratoire doit être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque poste de travail ou plus fréquemment au besoin, lorsqu'il est remis pour l'usage d'un seul travailleur, ou après chaque usage lorsqu'il est utilisé par plus d'un travailleur. Toute pièce de l'appareil respiratoire qui est endommagée ou détériorée doit être remplacée avant que l'appareil soit utilisé à nouveau. Lorsque l'appareil respiratoire n'est pas utilisé, il doit être rangé dans un endroit propre et sanitaire. L'employeur doit établir des procédures concernant le choix, l'utilisation et l'entretien des appareils respiratoires; un exemplaire de ces procédures doit être remis et expliqué à chaque travailleur tenu de porter un appareil respiratoire. Aucun travailleur ne doit être affecté à une tâche nécessitant le port d'un appareil respiratoire s'il n'a pas la capacité physique d'exécuter la tâche en portant un appareil.

Désamiantage cheminée

- b) Vêtements de protection jetables qui ne retiennent pas les fibres d'amiante ou ne permettent pas leur pénétration. Des vêtements de protection doivent être fournis par l'entrepreneur et portés par chaque travailleur qui entre dans la zone de travail. Ces vêtements doivent comprendre une combinaison complète avec capuchon et bandes assurant un ajustement serré aux poignets, aux chevilles et au cou, afin d'empêcher les fibres d'amiante d'atteindre les vêtements et la peau sous le vêtement de protection, ainsi que des chaussures adaptées. Les vêtements de protection déchirés doivent être réparés ou remplacés.

10.3.D.4.2 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone de désamiantage.

10.3.D.4.3 Avant de quitter la zone de désamiantage, le travailleur peut décontaminer ses vêtements de protection, sans les enlever, à l'aide d'un aspirateur HEPA ou à l'aide d'un linge humide, ou, si ces vêtements ne seront pas réutilisés, les déposer dans des contenants pour la poussière et les déchets. Ces contenants doivent être : étanches à la poussière et à l'amiante; capable de convenir à ce type de déchets; marqués comme renfermant des déchets amiantés ; nettoyés avec un linge humide ou un aspirateur HEPA immédiatement avant d'être retirés de la zone de travail. De plus, ces contenants doivent être enlevés fréquemment, à intervalles réguliers.

10.3.D.4.4 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent une zone de désamiantage. Noter qu'aucune facilité du navire n'est disponible à ces fins.

10.3.D.4.5 S'assurer que l'étanchéité du masque de l'appareil respiratoire de tout travailleur pénétrant dans la zone de désamiantage n'est pas compromise par les poils du visage ou les cheveux.

10.3.D.4.6 Protection des visiteurs :

- a) Fournir des vêtements de protection et un appareil respiratoire approuvé aux visiteurs autorisés qui doivent pénétrer dans la zone de désamiantage.
- b) Enseigner aux visiteurs autorisés le mode d'utilisation des vêtements de protection et des appareils respiratoires, et les informer des marches à suivre.
- c) Enseigner aux visiteurs autorisés les marches à suivre pour entrer dans une zone de désamiantage et pour en sortir.

10.3.D.5 Produit

10.3.D.5.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

Désamiantage cheminée

- a) Feuilles de recouvrement et de confinement
 - i) Feuilles de polyéthylène : de 0.15 mm d'épaisseur.
 - ii) Feuilles de polyéthylène renforcé : tissé renforcé de fibres, de 0.15 mm d'épaisseur, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.
- b) Agent mouillant : solution composée de 50 % d'ester de polyoxyéthylène et de 50 % d'éther de polyoxyéthylène, mélangée avec de l'eau en concentration suffisante pour assurer une bonne imprégnation des matériaux amiantés.

10.3.D.5.2 Contenants de déchets amiantés : déposer les déchets dans des contenants à double enveloppe.

- a) L'enveloppe intérieure doit être un sac à gants préfabriqué en polychlorure de vinyle (PVC) d'au moins 0,25 mm (10 mils) d'épaisseur.
- b) L'enveloppe extérieure, dans laquelle sera introduite l'enveloppe intérieure, doit être un contenant scellable fait de fibres ou de métal lorsque les déchets contiennent des éléments à arrêtes vives; si ce n'est pas le cas, l'enveloppe extérieure peut être un simple sac scellable fait de fibres ou de métal, ou encore un second sac de polyéthylène scellable de 0.15 mm (6 mils) d'épaisseur.
- c) Exigences relatives à l'étiquetage : poser une étiquette d'avertissement imprimée indiquant, dans les deux langues officielles, les risques liés à l'amiante sur tous les contenants de déchets amiantés de façon qu'elle soit bien visible, une fois le contenant scellé et prêt pour la mise en décharge.

10.3.D.5.3 Sac à gants

- a) Produits acceptables : produits de marque Safe-T-Strip, de modèle approprié aux travaux à exécuter, ou produits équivalents approuvés par l'autorité technique.
- b) Le sac à gants doit être équipé de ce qui suit :
 - i) manches et gants scellés en permanence par rapport au corps du sac de manière que le travailleur puisse accéder à l'isolant et le manipuler;
 - ii) soupapes ou ouvertures permettant d'introduire un tuyau d'aspiration et la buse d'un pulvérisateur d'eau tout en maintenant l'étanchéité par rapport au tuyau, au conduit ou à tout autre élément similaire;
 - iii) porte-outil doté d'une évacuation;
 - iv) fond sans couture et moyen permettant de sceller la partie inférieure du sac;
 - v) sangles amovibles si le sac doit être déplacé durant les opérations.

10.3.D.5.4 Ruban : du type pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.

Désamiantage cheminée

10.3.D.5.5 Produit d'encapsulage : de type 2, feuillogène, base aqueuse de catégorie A, approuvé par la Garde côtière canadienne ou son représentant désigné.

10.3.D.6 Exécution

10.3.D.6.1 SUPERVISION

- a) Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.
- b) Un superviseur en retrait d'amiante autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone de désamiantage pendant le déplacement, l'enlèvement ou toute autre manipulation de matériaux amiantés.

10.3.D.7 MARCHES À SUIVRE

10.3.D.7.1 L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité.

10.3.D.7.2 Avant le début des travaux, installer à chaque accès à une zone de désamiantage des panneaux d'avertissement inscrits: « ATTENTION - FIBRES D'AMIANTE - DANGER (25 mm)/ PERSONNEL AUTORISÉ SEULEMENT (19 mm)/ LE PORT DU MATÉRIEL DE PROTECTION ASSIGNÉ EST OBLIGATOIRE (19 mm)/ L'INHALATION DE POUSSIÈRE D'AMIANTE PEUT CAUSER DE GRAVES LÉSIONS CORPORELLES (7 mm) ». La notice doit être inscrite dans les deux langues officielles et en caractères majuscule « Helvetica Medium ». Les numéros entre parenthèses correspondent au corps de la police de caractères à utiliser.

10.3.D.7.3 Enlèvement du calorifuge de la tuyauterie à l'aide de sacs à gants :

- a) Les sacs à gants ne doivent pas être utilisés pour enlever le calorifuge d'une canalisation, d'un conduit ou d'un élément similaire, dans les cas suivants :
 - i) Il peut être impossible de conserver une bonne étanchéité pour une raison ou une autre, y compris :
 - ii) l'état du calorifuge;
 - iii) la température de la canalisation, du conduit ou de l'élément similaire.
- b) Le sac à gants pourrait être endommagé, pour une raison ou une autre, y compris
 - i) le type de gaine;
 - ii) la température de la canalisation, du conduit ou de l'élément similaire.
- c) Préalablement aux travaux, l'alimentation en vapeur ou les appareils reliés aux conduites d'échappement devront être mis hors-fonctions par la Garde côtière

Désamiantage cheminée

canadienne et ce, au moins 24h avant tous travaux sur les conduites d'un secteur donné.

- d) Au moment d'installer le sac à gants, vérifier s'il présente des dommages ou des défauts; le cas échéant, le réparer ou le remplacer. Le sac à gants doit être inspecté à intervalles réguliers puis réparé ou remplacé au besoin. Le contenu amianté d'un sac à gants endommagé ou défectueux doit être mouillé. Le sac, avec son contenu mouillé, doit être évacué puis éliminé dans un contenant prévu à cet effet. Aucun sac à gants endommagé ou défectueux ne doit être réutilisé.
- e) Placer les outils nécessaires à l'enlèvement du calorifuge dans le porte-outil. Enrouler le sac autour de la canalisation et le sceller.
- f) Glisser les mains dans les gants et utiliser les outils nécessaires pour enlever le calorifuge. Répartir le calorifuge enlevé dans la partie inférieure du sac.
- g) Introduire l'ajutage du pulvérisateur de jardinage dans le sac et laver soigneusement le tronçon de canalisation et l'intérieur du sac. Procéder de manière à mouiller la surface du calorifuge se trouvant dans la partie inférieure du sac.
- h) Avant de retirer le sac, une fois la canalisation dénudée, laver soigneusement la partie supérieure du sac et les outils. Évacuer l'air de la partie supérieure du sac par la soupape souple à l'aide d'un aspirateur HEPA. Enfiler le contenant de déchets en polyéthylène par-dessus le sac à gants avant de retirer ce dernier. Dégager une des sangles et retirer du sac les outils fraîchement lavés. Placer les outils dans un contenant rempli d'eau. Replier le sac en polyéthylène dans le contenant de déchets, puis sceller ce dernier.
- i) Après avoir retiré le sac, vérifier qu'il ne reste aucun résidu sur la tuyauterie. Enlever toute particule résiduelle au moyen d'un aspirateur HEPA ou de linges humides. Vérifier qu'il ne reste aucune trace de boue sur les surfaces afin d'éviter la mise en suspension de poussière d'amiante provenant de la boue séchée. Sceller les surfaces de tuyauterie mises à nu et les extrémités du calorifuge à l'aide d'un produit d'obturation à séchage lent, de manière à encapsuler toute fibre résiduelle.
- j) À la fin de chaque période de travail, recouvrir les extrémités mises à nu de toute section de calorifuge de tuyauterie non décontaminée avec une feuille de polyéthylène fixée en place au moyen de ruban.

10.3.D.7.4 Tous les travaux feront l'objet d'une inspection visuelle par l'autorité technique ou son représentant. Si une inspection visuelle révèle que des zones adjacentes aux

Désamiantage cheminée

travaux ont été contaminées, celles-ci doivent être entièrement confinées et parfaitement nettoyées.

10.3.D.8 Nettoyage

- 10.3.D.8.1 Des photos sont fournies montrant l'environnement dans lequel les sorties d'échappement sont placées. Certaines couvertures amovibles sont installées sur les échappement de chaudières, l'isolation de certaines sections de murs sont en isolation recouverte de grille perforées et le dessous de la zone de travail est un espace ouvert en caillebotit qui rejoint 2 salles de machines.
- 10.3.D.8.2 À intervalles rapprochés durant l'exécution des travaux et dès l'achèvement de ces derniers, enlever la poussière et les déchets amiantés à l'aide d'un aspirateur HEPA ou de linges humides.
- 10.3.D.8.3 Mettre la poussière et les déchets amiantés dans des sacs à déchets pouvant être scellés de manière étanche. Traiter les feuilles de polyéthylène et les vêtements de protection jetables comme des déchets amiantés; les mouiller et les plier de manière à confiner la poussière, puis les placer dans des sacs à déchets.
- 10.3.D.8.4 Nettoyer chaque sac contenant des déchets au moyen de linges humides ou d'un aspirateur HEPA immédiatement avant son retrait de la zone de désamiantage, puis le placer dans un second sac à déchets non contaminé.
- 10.3.D.8.5 Sceller les sacs de déchets, puis les évacuer du chantier. Éliminer les déchets amiantés conformément aux exigences des autorités fédérales et provinciales. L'entrepreneur doit superviser leur mise en décharge et s'assurer, d'une part, que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et, d'autre part, que soient observés les lignes directrices et les règlements relatifs à l'élimination des matériaux amiantés.
- 10.3.D.8.6 Terminer en procédant, à l'aide d'un aspirateur HEPA, à un nettoyage en profondeur des zones de désamiantage ainsi que des zones adjacentes touchées par l'exécution des travaux.

10.3.D.9 Ré-isolation des tuyaux

- 10.3.D.9.1 L'entrepreneur doit ré-isoler les tuyaux une fois l'inspection terminée.
- 10.3.D.9.2 L'entrepreneur doit isoler les conduites de vapeur avec 1.5'' d'isolant. Les joints doivent être scellés. Le matériel utilisé doit avoir une approbation marine. Les documents techniques sur le matériel doivent être remis à l'autorité technique.

Désamiantage cheminée

10.3.D.10 Ré-isolation des sorties d'échappement

- 10.3.D.10.1 L'entrepreneur doit ré-isoler les conduite d'échappement avec des couvertures isolantes amovibles. Avec un filet de maille à l'intérieur et un matériel résistant aux températures pour une sortie d'échappement.
- 10.3.D.10.2 Lorsque des isolants permanents contenant de l'amiante ont été enlevés précédemment, l'entrepreneur doit installer un nouveau matériau d'isolation permanente de l'échappement. Le nouveau matériau doit avoir une capacité de résistance à un minimum constant de 1000 degrés F. L'entrepreneur doit fournir les fiches signalétiques des produits de remplacement proposés à l'AT pour approbation avant l'achat et l'installation. Le nouveau matériau isolant ne doit pas contenir de fibres de céramique ou d'autres matériaux cancérogènes.

10.3.D.10.3 Preuve de rendement

10.3.D.11 Points d'inspection

- 10.3.D.11.1 La garde côtière se réserve le droit de faire inspecter le travail de désamiantage par un technicien en hygiène industriel. Ce technicien est aux frais de la Garde côtière. Celui-ci demandera de voir les mesures de prévention prises par l'entrepreneur pour assurer la conformité avec l'énoncé des travaux et les normes en vigueur.
- 10.3.D.11.2 L'entrepreneur doit prendre et faire analyser un échantillonnage de l'air en dehors de sa zone de travaux d'amiante pendant les travaux lors de la démolition et après les travaux.
- 10.3.D.11.3 Exigences des organismes de réglementation : se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements provincial et fédéral en matière de protection contre l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer aux règlements en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.
- 10.3.D.11.4 Une inspection visuelle par l'autorité technique avant le début de la ré-isolation des tuyaux.
- 10.3.D.11.5 L'entrepreneur doit coordonner avec l'AI une inspection finale du nettoyage avant l'enlèvement des parois isolantes des travaux de retrait d'amiante.

Désamiantage cheminée

10.3.D.12 Tests et essais

10.3.D.12.1 Un test de poussière doit être fait par une firme engagée par l'entrepreneur.

10.3.D.12.2 En référence à 10.3.D.3.6, l'entrepreneur doit fournir les résultats des tests.

10.3.D.12.3 Des tests d'air doivent être faits avant le démantèlement

10.3.D.13 Certification

10.3.D.13.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT un certificat de disposition des matières dangereuses.

10.3.D.14 Documentation

10.3.D.14.1 Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit fournir à la garde côtière canadienne des documents démontrant que tous les travailleurs aient reçu : une formation adéquate concernant les risques d'une exposition à l'amiante ; les mesures d'hygiène personnelle : les méthodes de travail appropriées ; l'emploi de sacs à gants ainsi que les règles à suivre pour l'utilisation ; le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires ; des vêtements de protection.

a) L'entrepreneur doit fournir les documents démontrant que le personnel chargé de la supervision a suivi un cours sur le désamiantage d'une durée d'au moins 2 jours. Au moins un superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix travailleurs.

10.3.D.14.2 L'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique avant la fin de la période des travaux :

a) les documents démontrant de façon satisfaisante que les arrangements appropriés ont été pris pour la réception et l'élimination adéquate des déchets amiantés. S'assurer que l'exploitant de la décharge est bien informé des risques liés aux matériaux qui lui sont apportés et qu'il connaît les méthodes appropriées pour l'élimination de ces derniers.

b) les documents démontrant que l'entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité couvrant les travaux de désamiantage.

c) tous les bordereaux de suivi confirmant que les déchets amiantés ont effectivement été reçus et éliminés de façon adéquate.

d) les documents démontrant que tous les travailleurs ont reçu une formation et une éducation adéquates concernant les risques liés à : une exposition à l'amiante ; l'hygiène personnelle ; l'utilisation d'un appareil respiratoire ; les vêtements de

Désamiantage cheminée

protection requis ; les modalités d'entrée/de sortie concernant les zones de désamiantage ; les techniques et les mesures de protection auxquelles ils doivent se conformer lorsqu'ils travaillent dans une zone de désamiantage ; l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires ; des vêtements de protection.

- e) les fiches signalétiques (FS) des matériaux et des produits chimiques utilisés.
- f) les documents démontrant que le fonctionnement et l'ajustement des appareils respiratoires remis en propre à chacun des travailleurs ont été vérifiés et testés.

10.3.D.15 Formation (N/A)

Remplacement acier structure arrière

11.0 COQUE ET STRUCTURE**11.1 REMPLACEMENT ACIER STRUCTURE ARRIÈRE****11.1.A Identification**

11.1.A.1 L'objectif de cet item est d'effectuer une réparation de la structure arrière du navire.

11.1.B Références**11.1.C Données sur l'équipement**

11.1.C.1.1 Compartiment appareil à gouverner. Structure arrière.

11.1.C.2 Dessins

11.1.C.2.1 Tous les dessins sont indiqués dans les Remarques générales. Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins de référence, selon la définition donnée à la section Dessins des Remarques générales.

Numéro de dessin	TITRE DU DESSIN	Nombre de feuilles
221-H-16	<i>Web FRS & FRS – FRS A-Aft (MN- Upper DK)</i>	1
221-H-11	<i>Floors FRS A-AFT inc rudder trunk</i>	1
221-H-1	<i>Shell expansion</i>	1
221-H-33	<i>Bridgefront & Topsides</i>	1
221-H-30	<i>Upper Deck</i>	1
NT-2369-11-DE001A-EX01	<i>Mooring Equipment</i>	1
221-H-139 et 13902	<i>Profile and decks</i>	1
221-730-1_04	<i>Arrgt of Sprinkler & deck scuppers (flight & Boat deck)</i>	1
221-H-34	<i>Flight and boat deck</i>	1
F3065-210824 photos	Photos et détails	1
Pont d'envol-flight deck	Photo pont d'envol	1

11.1.C.3 Règlements et normes

11.1.C.3.1 Les règlements et les normes qui suivent s'appliquent aux travaux exécutés dans la présente section; l'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés dans la présente section satisfont aux règlements et aux normes, de même qu'aux règlements et normes des gouvernements fédéral et territoriaux.

Remplacement acier structure arrière

Procédures du Manuel de sûreté et de sécurité de la flotte (MSF)	Titre	Inclus – Oui/Non
	Cadenassage garde-côtière	
Publications		
Normes		
	<i>IACS 47 Shipbuilding and repair Quality standard</i>	
CT-014-000-ES-TD-002	Conception et dessin assisté par ordinateur(CDAO) à l'aide d'AutoCad	oui
<i>Welding specification-fra</i>	Spécification de soudage	oui
Règlements	Canada Shipping Act and Regulations	

11.1.D Énoncé des travaux**11.1.D.1 Démantèlement et retrait d'équipement**

11.1.D.1.1 Il doit être noté que toutes les surfaces peintes doivent être considérées comme étant contaminées au plomb.

11.1.D.1.2 Pont d'envol

- a) Le filet et les poteaux d'attache doivent être retirés pendant les travaux. L'entrepreneur doit les réutiliser par la suite sur des nouveaux points d'ancrage fabriqués par l'entrepreneur.
- b) L'entrepreneur doit faire le retrait de l'acier endommagé, de l'arrière du navire jusqu'à la 2ème et 3ème lisse de membrure transversale

11.1.D.1.3 Appareil à gouverner

- a) Pour gagner accès, l'entrepreneur doit défaire les armoires de rangement à l'arrière du local de l'appareil à gouverner. Un nouveau rangement devra être réinstallé après les travaux. Une cage de métal doit être retirée pour accéder la zone de travaux.
- b) Un aérotherme et sa tuyauterie doivent être retirés temporairement pour permettre l'accès au travaux.
- c) L'entrepreneur doit couvrir tous les équipements se trouvant dans le local pour les protéger.

Remplacement acier structure arrière

11.1.D.1.4 Entre-Pont

- a) L'entrepreneur doit retirer temporairement 2 conduites de ventilations rectangulaires qui passent dans le plafond de l'entrepont pour une longueur de 12 pieds chacune. Une se trouve à babord et une à tribord.
- b) L'entrepont a des composantes électriques qui doivent être retirés pendant la période de travaux d'acier. Tout ce qui a été enlevé devra être réinstallé une fois les réparations d'acier effectuées.
- c) Un rouleau sur pédestale doit être retiré pour le remplacement d'acier.

11.1.D.2 Travaux d'acier

11.1.D.2.1 L'entrepreneur doit faire effectuer des inspections de soudure par un représentant d'une compagnie d'inspection externe. Une avant le début et une pendant les travaux.

11.1.D.2.2 Pont d'envol

- a) Couper et retirer l'acier déformé par la collision et remplacer par de l'acier neuf. Grade A certifié.
- i) Membrane transversale (poutre en « I ») est fabriquée d'acier 1/2" po et mesure 18 po X 8 po et mesure 18 pieds. Longitudinaux secondaires, profilé en « L » 3/8 po épaisseur 4 po X 7 po.
- ii) L'entrepreneur doit faire les les transits pour les conduits de ventilation à travers la membrane transversale poutre en I. et transits pour des câbles électriques.
- iii) Remplacer ancrages pour les montants escamotables du filet de pont d'envol. Fabriquer tel que ceux existants.

11.1.D.2.3 Deux drains du pont d'envol doivent être reconstruits et rattachés au drain de l'entre-pont qui sort à travers le pavois. La section de l'entrepont n'est pas endommagée. Chacun des deux tuyaux peut être estimé à 6 pouces de diamètre et estimé à 10 pieds de long cédule 80 avec 2 courbes pour rapprocher le tuyau du pavois. Des supports pour rattacher le tuyaux doivent être réinstallés.

11.1.D.2.4 Fabriquer et installer un support pour le feu de poupe conforme au règlement sur les abordages, annexe I emplacement et caractéristiques techniques des feux et marques. Partie « A » règle 21.

11.1.D.2.5 La plaque de contour du pont d'envol doit être remplacée à l'arrière du navire.

Remplacement acier structure arrière

11.1.D.2.6 Pavois:

- a) L'entrepreneur doit retirer le pavois arrière.
- b) Équipement de pont. Un des rouleau sur pédestal doit être retiré pour permettre le remplacement du pont.
- c) L'entrepreneur doit construire une boîte pour supporter les 3 rouleaux d'amarrage.
- d) L'entrepreneur doit remplacer l'acier entre le pavois de le pont d'envol du côté bâbord seulement.

11.1.D.2.7 Local de l'appareil à gouverner :

- a) L'entrepreneur doit fabriquer et remplacer le hiloire central. ½'' avec avec un renfort de 5''. Du pont supérieur jusqu'à une distance de 3'' au dessus du Stringer H.
- b) L'entrepreneur doit fabriquer et remplacer le web Cant FR #8. ½'' avec un renfort de 5''. Du pont supérieur jusqu'à une distance de 3'' au dessus du Stringer H.
- c) L'entrepreneur doit remplacer 5 membrures du pont supérieur jus'à 3 pouces au dessus du stringer H.
- d) L'entrepreneur doit faire le remplacement du stringer J.
- e) Les tôles arrière doit être renouvelée. Une plaque Lloyd's D ½'' . Les limites doivent être considérés comme entre la membrure 1 et 2 tribord jusqu'à 7.

11.1.D.2.8 Équipement de pont

- a) L'entrepreneur doit remplacer les éléments suivants: le Rouleau de remorquage à l'arrière du navire. Les rouleaux triples et leur base.
- b) L'entrepreneur doit considérer les équipement de pont qui sont des encombrement aux travaux d'acier.
- c) Des considérations pour l'évânt de réservoir de ballast arrière les bits d'amarrage bâbord et le rouleau sur pédestal.

11.1.D.3 Ouvrage électrique

- 11.1.D.3.1 L'entrepreneur est responsable de prendre toutes les mesures nécessaires pour le cadénassage selon les normes de la Garde côtière canadienne.

Remplacement acier structure arrière

- 11.1.D.3.2 Tous les éléments électriques qui sont démontés temporairement doivent être réinstallés avec des supports pour les fils et des guides lorsque les fils doivent passer à travers des poutres d'acier pour protéger les fils.
- 11.1.D.3.3 L'entrepreneur doit retirer pendant les travaux deux lumières style projecteur attachées à l'arrière au pont d'envol. Les lumières et leurs fils et les boîtes de jonctions doivent être retirés pendant les travaux d'acier et remplacés par la suite.
- 11.1.D.3.4 L'entrepreneur doit retirer les lumières vissées dans le pont d'envol. Retirer les 2 fils et les boîtes de jonction pendant la période des travaux. L'entrepreneur doit réinstaller ces lumières après les travaux d'acier. Ces lumières sont encastrées et vissées.
- 11.1.D.3.5 Une unité de communication *talkback* est installée sur les structures du plafond de l'entrepont et doit être retirée pendant les travaux et réinstallée.
- 11.1.D.3.6 Un téléphone dans une boîte étanche est situé à l'arrière de l'entre-pont et doit être retiré pour réinstallation.
- 11.1.D.3.7 Une caméra de surveillance, avec boîtes de jonctions et autres est située à l'arrière de l'entre-pont et doit être retirée pour réinstallation.
- 11.1.D.3.8 Les feux de navigation ont des prises électriques qui sont attachées à une structure sous le pont d'envol. Un nouveau support doit être construit et des nouvelles prises électriques doivent être installées.

11.1.D.4 Peinture et nettoyage

- a) L'entrepreneur doit repeindre l'intérieur et l'extérieur de tout l'acier qui a été remplacé. L'entrepreneur doit produire un rapport d'application de peinture.
- b) Les espaces intérieurs seront peints avec un apprêt pour acier neuf. Une préparation particulière doit avoir lieu sur les soudures pour créer un profil d'accrochage tel que requis par le fabricant de peinture.
- c) Une couche de bande au pinceau doit être appliquée.
- d) Acier de la coque au dessus de la ligne d'eau. Le système de peinture présentement en place est: Intergard 264 Light grey 125 microns; Intergard 264 red 125 microns; Interthane 990 50 microns; Interthane 990 50 microns. La couleur est RAL 3000 et blanc pour les lettres RAL 9003
- e) Plafond blanc : Apprêt – Interprime CPA 235 (blanc)

Remplacement acier structure arrière

- f) Couche de finition – Interlac 665 Signal white
- g) Intérieur des pavois Apprêt – Interprime CPA 234 (rouge)
- h) Couche de finition – Interlac 665 Rouge Coque Ral 3000
- i) Pont d'entrepont Apprêt – Interbond 201 rouge Pont (Silice utilisé comme antidérapant dans la couche d'apprêt)
- j) Couche de finition – Interthane 990 Rouge Pont
- k) Accessoires noir d'amarrage : Apprêt – Interprime CPA 234 (rouge)
- l) Couche de finition – Interlac 665 Noir
- m) Pont d'envol : Apprêt – Interbond 201 rouge Pont (Silice utilisé comme antidérapant dans la couche d'apprêt)
- n) Couche de finition - Interthane 990 Rouge pont
- o) Lignes jaunes – Interlac 665 Ral 1021
- p) Noir zone atterrissage hélicoptère : Wälh Bed Liner, Série WBL
- q) Lignes blanches (H hélico) - Interlac 665 Signal white

11.1.D.4.2 Symbolisation

- a) L'entrepreneur doit fournir des lettres coupées identifiant le navire et les souder. Les lettres qui doivent être remplacés sont **P I E R R E R A D** et **O T T A W A** de Ottawa. La grosseur des lettres doit être vérifiés avec les lettres présentes. Pour évaluation considérer 18 pouces de haut.

11.1.D.5 Isolation et aluminium perforé

- 11.1.D.5.1 L'entrepreneur doit refaire l'isolation avec un matériel de 4 pouces de laine de roche de laine avec approbation marine. Avec une membrane 100% perméable installée par-dessus du style 3M Venture Clad avec approbation marine . Le plafond de l'appareil à gouverner.
- 11.1.D.5.2 L'entrepreneur doit faire l'installation selon les méthodes du fabricant d'isolant pour l'espacement des clous d'isolation et le placement pour les membrures.
- 11.1.D.5.3 L'entrepreneur doit installer une protection mécanique sur l'isolant construite d'aluminium perforée. La forme de la coque arrière de la membrure 6 tribord à la

Remplacement acier structure arrière

membrure 12 babord. Plafond à pont. Et le plafond jusqu'à l'appareil à gouverner est à considérer.

11.1.D.6 Rangements

11.1.D.6.1 L'entrepreneur doit fournir et installer deux rangements bleu marin avec portes et barrures (7 tablettes L-42'' P-24'' H75'') et deux rangements bleu marin avec portes et barrures (7 tablettes L-42'' P-24'' H87''). L'entrepreneur doit fixer ces 4 rangements sur le pont.

11.1.E Preuve de rendement

11.1.E.1 Points d'inspection

11.1.E.1.1 Le chef mécanicien doit voir la peinture avant que l'isolation soit installée.

11.1.E.1.2 Le chef mécanicien et l'inspecteur de ABS doivent voir toutes les soudures avant que la peinture soit appliquée.

11.1.E.2 Tests et essais

11.1.E.2.1 Chacune des soudures doit être vérifiée par l'entrepreneur avant d'être vérifiée par un technicien certifié externe.

11.1.E.2.2 Toutes les soudures doivent être inspectée par un technicien niveau 2 pour un visuel et pour des essais par particule magnétiques et les frais de tests non destructifs doivent être inclus.

11.1.E.3 Certification

11.1.E.3.1 L'acier utilisée doit être certifiée par une société de classification reconnue. Le navire a été construit avec de l'acier certifié Lloyd's.

11.1.E.3.2 Le technicien d'essais non-destructif doit être certifié Ressources naturelles Canada.

11.1.E.3.3 Les soudeurs doivent être certifiés CWB annexe M.

11.1.E.4 Documentation

11.1.E.4.1 Un plan de remplacement d'acier des travaux accomplis doit être fournis à la fin des travaux. Le format des dessin doit être conforme au document

Remplacement acier structure arrière

11.1.E.4.2 Les numéros des plaques d'acier avec leur tracabilité doit être documentés.
L'emplacement final de chaque plaque d'acier doit être documenté.

11.1.E.4.3 Toutes les certifications d'acier doivent être fournies avant la fin de la période de travaux.

11.1.E.4.4 Les rapport d'essais non destructifs doivent être fournis avant que la peinture ne soient appliquée.

11.1.E.4.5 L'entrepreneur doit fournir à l'AT des copies électroniques des rapports en format PDF.

11.1.E.5 Formation[– sans objet]

Travaux des fenêtre dans la timonerie

11.2 TRAVAUX DES FENÊTRE DANS LA TIMONERIE**11.2.A Identification**

11.2.A.1 L'entrepreneur doit faire le remplacement d'une fenêtre de 3/4 de pouce d'épais de 71 " X 47" fournie par la garde côtière et faire l'installation d'une protection temporaire du côté tribord.

11.2.B Références**11.2.C Données sur l'équipement**

11.2.C.1.1 Fenêtre arrière de la timonerie.

11.2.C.2 Dessins

11.2.C.2.1 Tous les dessins sont indiqués dans les Remarques générales. Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins de référence, selon la définition donnée à la section Dessins des Remarques générales.

Numéro de dessin	TITRE DU DESSIN	Nombre de feuilles
Photo timonerie - wheelhouse	Photo de la fenêtre	

11.2.C.3 Règlements et normes

11.2.C.3.1 Les règlements et les normes qui suivent s'appliquent aux travaux exécutés dans la présente section; l'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés dans la présente section satisfont aux règlements et aux normes, de même qu'aux règlements et normes des gouvernements fédéral et territoriaux.

Procédures du Manuel de sûreté et de sécurité de la flotte (MSF)	Titre	Inclus – Oui/Non
	Cadenassage garde-côtière	
Publications		
Normes		
	<i>IACS 47 Shipbuilding and repair Quality standard</i>	
Règlements	<i>Canada Shipping Act and Regulations</i>	

Travaux des fenêtre dans la timonerie

11.2.D Énoncé des travaux**11.2.D.1 Démantèlement et retrait d'équipement**

11.2.D.1.1 L'entrepreneur doit retirer la fenêtre et en disposer Bâbord. Pour installation d'une nouvelle fenêtre fournie par la garde côtière.

11.2.D.1.2 L'entrepreneur doit retirer la fenêtre du côté tribord et en disposer.
L'entrepreneur doit fournir et installer une feuille de lexan pour la fenêtre tribord.

11.2.D.2 Ouvrage électrique

11.2.D.2.1 L'entrepreneur est responsable de prendre toutes les mesures nécessaires pour le cadénassage selon les normes de la Garde côtière canadienne.

11.2.D.2.2 L'entrepreneur doit retirer les éléments chauffants pour les réinstaller.

11.2.D.3 Installation

11.2.D.3.1 L'entrepreneur doit fournir un *gasket* et un scellant pour faire l'installation d'une fenêtre et d'un panneau de remplacement temporaire.

11.2.D.4 Peinture et nettoyage

11.2.D.4.1 Le cadre de la fenêtre doit être nettoyé à l'intérieur et à l'extérieur. Le nettoyage doit inclure un nettoyage pour retirer tout les saletés.

11.2.D.5 Finition intérieure

11.2.D.5.1 À l'intérieur de la timonerie des panneaux muraux et moulures doivent être retirée pour accéder la zone de travail.

11.2.E Preuve de rendement**11.2.E.1 Points d'inspection**

11.2.E.1.1 Le chef mécanicien doit voir la préparation du cadre de la fenêtre.

11.2.E.2 Tests et essais

11.2.E.2.1 L'entrepreneur doit démontrer au chef mécanicien l'étanchéité de la fenêtre en performant un essai avec un boyau d'incendie.

11.2.E.3 Certification[– sans objet]

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

11.2.E.4 Documentation

11.2.E.4.1 Un rapport des travaux doit être remis à l'autorité technique.

11.2.E.5 Formation[– sans objet]

11.3 OPTIONNEL RÉAMÉNAGEMENT COMPARTIMENT DE BATTERIE

11.3.A Identification

- 11.3.A.1** Un nouvel espace de rangement pour les combinaisons de survie doit être créé dans le local des batteries existant : Espace n° 317 sur le pont arrière des officiers, pont principal, côté tribord.
- 11.3.A.2** Le local des batteries doit être déplacé vers l'avant et vers le local UPS n° 318 à bâbord. L'espace de rangement arrière bâbord existant n° 320 doit être converti en un passage permettant la circulation transversale du pont extérieur ouvert de bâbord vers le nouvel espace de rangement des combinaisons de survie de tribord.
- 11.3.A.3** Les espaces décrits ci-dessus sont contenus longitudinalement à partir de la division de l'enveloppe de la salle des machines à l'arrière de la membrure 102, jusqu'à la division avant, incluant les espaces de logement à l'avant de la membrure 106. Transversalement, la zone de travail est délimitée par des cloisons extérieures longitudinales bâbord et tribord. L'espace est délimité ainsi : Verticalement, par le pont des officiers ; au-dessous, par les espaces mécaniques et les espaces CVC ; au-dessus, par le pont de la passerelle de navigation et le pont ouvert. La hauteur du plafond à l'intérieur de l'espace est de 2585 mm.
- 11.3.A.4** Pour créer le passage décrit ci-dessus, la cloison longitudinale existante située à 1219 mm à bâbord de l'axe du navire doit être percée d'une ouverture. Cette ouverture doit être une simple ouverture permettant d'accéder à l'espace de stockage des combinaisons de survie depuis le passage extérieur bâbord. Le passage est doté d'une porte étanche aux embruns en acier sur le côté bâbord. Le nouvel espace de stockage des combinaisons de survie permettra d'accéder aux zones des embarcations de sauvetage par une porte étanche aux embruns similaire existante du côté tribord.
- 11.3.A.5** Le passage a une porte en acier étanche aux éclaboussures du côté bâbord. Le nouvel espace de rangement pour les combinaisons de survie permettra l'accès aux zones de l'embarcation de sauvetage par une porte étanche aux embruns similaire sur le côté tribord.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

- 11.3.A.6** L'équipement existant dans les trois espaces actuels (317, 318 et 320) doit être enlevé et la majorité de cet équipement doit être déplacé dans les espaces adjacents. Il convient de noter que plusieurs éléments existants doivent rester à leur emplacement actuel, tels que le système et le cylindre de suppression du CO₂, les conduits et l'éclairage existants dans la zone de passage. Il y a deux 2 unités de chauffage à vapeur existantes qui doivent rester à leur emplacement actuel.
- 11.3.A.7** Les 3 espaces seront entièrement nettoyés et préparés pour la nouvelle utilisation prévue.
- 11.3.A.8** Installer trois (3) unités de stockage de tailles différentes pour permettre le stockage d'un minimum de 92 combinaisons de survie de tailles différentes Référence : Schéma de position et localisation composantes des composantes des locaux 317-318-320. Les étagères sont fournies par la garde côtière. L'entrepreneur doit fournir une fixation au pont.
- 11.3.A.9** Les combinaisons de survie seront également fournies par la GCC. Pour sécuriser ces trois (3) unités de stockage, trois (3) fondations en acier soudées devront être construites et soudées sur le pont.

11.3.B Références**11.3.B.1 Données sur l'équipement (N/A)****11.3.B.2 Dessins**

- 11.3.B.2.1 Tous les dessins sont indiqués dans les Remarques générales. Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins de référence, selon la définition donnée à la section Dessins des Remarques générales. .

Numéro de dessin	TITRE DU DESSIN	Nombre de feuilles
19077-503-A-045	<i>Battery & Survival Suit Room Arrangement</i>	
19077-503-S-055	<i>Passageway Bulkhead Modification</i>	
19077-503-A-056	<i>Fire Zone Arrangement</i>	
19077-503-A-057	<i>Relocation & Foundations</i>	
PRD- DCC 317-318-320 proposition 2020-02-14.pdf	Schéma de position et localisation composantes des composantes des locaux 317-318-320	

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

11.3.B.3 Règlements et normes

11.3.B.3.1 Les règlements et les normes qui suivent s'appliquent aux travaux exécutés dans la présente section; l'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés dans la présente section satisfont aux règlements et aux normes, de même qu'aux règlements et normes des gouvernements fédéral et territoriaux.

Procédures MSF	Titre	Inclus – Oui/Non
Publications		
Normes		
ASHRAE 62.1-2016	Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality	
ASME B16.11-2016	Forged Fittings, Socket-Welding and Threaded	
ASME B16.34-2017	Valves Flanged, Threaded, and Welding End	
ASME B31.3-2016	Process Piping	
ASTM A29-16	Standard Specification for General Requirements for Steel Bars, Carbon and Alloy, Hot-Wrought	
ASTM A53-12	Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc- Coated, Welded and Seamless	
ASTM A108-13	Standard Specification for Steel Bar, Carbon and Alloy, Cold-Finished ASTM A123-17 Standard Specification of Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products	
ASTM A653-17	Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process	
ASTM A924-17a	Standard Specification for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process	

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

ASTM C585-10	Inner and Outer Diameters of Thermal Insulation for Nominal Sizes of Pipe and Tubing	
Pipe and Tubing		
ASTM D1418-17	Standard Practice for Rubber and Rubber Lattices – Nomenclature	
CAN/ULC S102, Ed. 7	Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies	
Building Materials and Assemblies		
CSA C22.2 No. 100-14	Motors and Generators	
IEC 60034-1:2017	Rotating Electrical Machines – Part 1: Ratings and Performance	
IEC 60034-11:2017	Rotating Electrical Machines – Part 11: Thermal Protection	
MIL-PRF-22344E	Performance Specification – Insulation, Pipe, Thermal	
NEMA 250-2014	Enclosures for Electrical Equipment (1000 Volts Maximum)	
NEMA MG-1-2016	Motors and Generators	
SMACNA 006-2006	HVAC Duct Construction Standards – Metal and Flexible	
TP 11469 E (1993)	Guide to Structural Fire Protection	
UL 1004-1, Ed. 2	Rotating Electrical Machines – General Requirements	
IACS No. 47 – Part “B” –	Shipbuilding and Repair Quality Standard	

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

11.3.C Énoncé des travaux**11.3.C.1 Inspection préliminaire**

- 11.3.C.1.1 L'entrepreneur doit effectuer une étude détaillée des espaces existants n° 317, 318 et 320. En cas de découverte des conditions dangereuses, de forme inhabituelle, de détérioration, des trous non documentés dans les divisions de cloisons restantes, ou des dommages importants aux tuyaux, conduits, équipement électrique, alarmes ou équipement de sécurité, les anomalies doivent être documentées et signalées au représentant du navire. Les trois (3) portes étanches aux éclaboussures existantes doivent être inspectées pour constater l'absence de tout dommage. Les couvercles d'entrée et de sortie de ventilation adjacents doivent également être inspectés pour détecter tout dommage. Si des dommages sont détectés, le contracteur doit informer l'AT.
- 11.3.C.1.2 Dans les passages adjacents, tous dispositifs de détection d'incendie, d'alarme, haut-parleur, interrupteurs électriques et équipement de sécurité du navire doivent être soit retirés, soit protégés des dommages physiques et/ou la contamination de l'environnement. Lorsque le matériel et les dispositifs électriques doivent être déplacés ou enlevés, le verrouillage et l'étiquetage des circuits alimentant ces dispositifs doivent être effectués avant le déplacement ou l'enlèvement des dispositifs.
- 11.3.C.1.3 Il est à noter qu'aucun travail ne sera effectué sur l'isolation des murs ou des cloisons, l'isolation des plafonds et les revêtements intérieurs existants. Voir le dessin 19077-503-A-045 pour la disposition finale des trois (3) espaces qui seront travaillés.
- 11.3.C.1.4 L'entrepreneur doit inspecter les espaces adjacents avec le représentant du navire et noter les conditions existantes. L'entrepreneur doit noter les endroits où des travaux à chaud doivent être effectués sur le pont et les cloisons. Les conditions existantes doivent être notées et les espaces adjacents doivent être sécurisés et scellés pour empêcher la poussière et les contaminants de pénétrer dans les espaces. Toute zone d'entrée et de sortie de ventilation pouvant permettre à la poussière et aux vapeurs de se propager à d'autres zones du navire doivent être correctement obturées.
- 11.3.C.1.5 L'entrepreneur est responsable de l'enlèvement des panneaux de menuiserie et des tuiles de plafond. L'entrepreneur est aussi responsable de la suppression de l'isolation dans les espaces adjacents où il y a un risque d'exposition à la chaleur. L'entrepreneur doit également déterminer s'il y a de la tuyauterie ou des éléments électriques dans les endroits où il y a un risque de dommages causés par les travaux

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

à chaud avec le représentant du navire. Tous les articles potentiellement affectés doivent être retirés ou protégés temporairement avec des couvertures pare-chaleurs.

- 11.3.C.1.6 Une fois le travail à chaud terminé, les articles retirés ou protégés doivent être réinspectés avec le représentant du navire. Si des dommages sont constatés, l'entrepreneur doit les réparer sous la direction du représentant du navire. Une fois que tous les articles sont déterminés comme étant en bon état, l'entrepreneur doit réinstaller l'isolation, les panneaux muraux de menuisier et les systèmes et le plafond suspendu.
- 11.3.C.1.7 Il faut noter que les appareils de chauffage à vapeur et la tuyauterie existants dans le passage bâbord et l'espace de la combinaison de survie tribord ne seront pas déplacés ou perturbés. Cependant, les tuyaux peuvent être isolés avec des matériaux qui peuvent éventuellement contenir des fibres d'amiante. L'alimentation en vapeur des deux (2) appareils de chauffage doit être interrompue selon les procédures de verrouillage et d'étiquetage acceptées. Les unités de chauffage elles-mêmes doivent être protégées contre les dommages mécaniques et l'accumulation potentielle de poussière.
- 11.3.C.1.8 L'entrepreneur doit effectuer les tests appropriés des matériaux et effectuer les tests d'air pour déterminer si des fibres d'amiante sont présentes. Si des fibres d'amiante sont trouvées, l'enlèvement sera traité par formulaire 1379.
- 11.3.C.1.9 L'entrepreneur doit effectuer des tests d'air supplémentaires pour déterminer s'il est sécuritaire de travailler dans les espaces avant que le personnel ne soit autorisé à commencer les travaux dans les espaces de travail et les couloirs adjacents.
- 11.3.C.1.10 L'entrepreneur est responsable de l'alimentation temporaire en air frais et de l'évacuation temporaire de l'air vicié dans l'espace de travail. Cet arrangement d'approvisionnement et d'élimination doit respecter toutes les réglementations en matière de sécurité et d'environnement pour les tâches à exécuter. L'entrepreneur est responsable de la fourniture de l'éclairage temporaire nécessaire à la réalisation des travaux dans les espaces, car l'éclairage du navire dans la zone sera désactivé pour permettre la modification du câblage électrique.
- 11.3.C.1.11 L'entrepreneur doit se coordonner avec le chef mécanicien pour isoler, drainer et mettre hors tension tout système de navire existant dans la zone de travail indiquée. Toutes les tâches doivent respecter les directives du Manuel de sécurité de la Flotte en matière de procédures de verrouillage et d'étiquetage.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

11.3.C.2 Démantèlement

11.3.C.2.1 L'entrepreneur sera responsable de tous les enlèvements à l'intérieur des trois (3) espaces de travail et des passages adjacents. La portée des enlèvements doit inclure le stockage sur le navire et l'élimination du matériel enlevé. Les travaux doivent être coordonnés avec l'équipage du navire afin de retirer tout équipement spécialisé ou spécifique (déterminé par le propriétaire du navire) qui nécessite une attention particulière lors de l'enlèvement et du stockage, qui doit être réinstallé avant la remise en service du navire. L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les déménagements ne causent pas de dommages aux zones adjacentes. L'entrepreneur doit coordonner avec l'AT du navire pour déterminer les emplacements de stockage de l'équipement retiré et déplacé.

11.3.C.2.2 L'entrepreneur doit retirer les éléments suivants de l'espace existant de la salle des batteries n° 317: Dessin de référence 19077-503-A-057 Relocation & Foundations

- a) Banque de batteries principale, quatre (4) angles verticaux L75x75x8 dans les coins, à retirer de manière à les déplacer dans la nouvelle salle des batteries. L'entrepreneur doit fabriquer un nouveau support pour ces mêmes batteries.
- b) GMDSS Batterie de secours pour la navigation, quatre (4) angles L65x65x6 à retirer. De nouveaux cadres seront fabriqués pour être utilisés dans un nouvel endroit. Voir schéma PRD-DCC 317-318-320 Proposition 2020-02-14.pdf
- c) L'interrupteur d'éclairage classé antidéflagrant Killark sur la cloison arrière à l'entrée de l'espace doit être déconnecté et retiré pour être déplacé vers le nouvel espace de batterie.
- d) L'interrupteur de commande de moteur antidéflagrant Crouse-Hinds et le démarreur à bouton-poussoir de commande de moteur antidéflagrant Crouse-Hinds sur la cloison arrière à l'entrée de l'espace doivent être déconnectés et retirés pour être déplacés vers le nouvel espace de batterie.
- e) Deux (2) luminaires antidéflagrants montés au plafond dans l'espace de stockage de batteries doivent être retirés pour être déplacés dans le nouvel espace de batteries.
- f) La prise antidéflagrante Appleton ECSK2023 sur la cloison intérieure doit être retirée pour être déplacée dans le nouvel espace de batterie.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

- g) L'interrupteur antidéflagrant Crouse-Hinds monté sur la cloison avant et utilisé comme coupe-batterie pour les batteries GMDSS doit être retiré pour être déplacé dans le nouvel espace de batteries.
- h) La boîte de jonction montée sur la cloison avant et utilisée pour la surveillance de la température de la batterie GMDSS doit être retirée pour être déplacée dans le même espace au plafond au-dessus des nouvelles étagères de rangement.
- i) Le détecteur de fumée L01-M018 doit être retiré pour être déplacé dans le nouvel espace de batterie.
- j) Deux (2) casiers 457x910x1820 mm doivent être retirés et un (1) casier 535x540x1820 mm doit être retiré. L'équipage doit fournir des directives sur le stockage ou l'élimination.
- k) L'unité de stockage pour les batteries de rechange doit être retirée. L'équipage doit fournir des directives sur le stockage ou l'élimination.
- l) Les batteries de rechange doivent être retirées et stockées pour être déplacées dans la nouvelle salle de batteries.
- m) Le banc de travail 715x1904x950 mm doit être retiré. L'équipage doit fournir des directives sur le stockage ou l'élimination.

11.3.C.2.3 L'entrepreneur doit enlever les éléments suivants de l'espace UPS n° 318 :

Référence dessin 19077-503-A-057 *Relocation & Foundations*

- a) Un insert d'acier doit être fait à l'endroit où 2 sorties d'eau étaient au plancher originalement utilisées pour des unités de climatisation pour avoir un pont continu.
- b) Le panneau d'alarme générale existant doit être retiré et déplacé du côté arrière de la cloison, ancien espace de stockage n° 320.
- c) Cinq (5) hélices et accessoires de fixation doivent être retirés de la cloison et déplacés.
- d) L'entrepreneur doit noter que le UPS identifié sur les dessins est déjà retiré.
- e) Le transformateur de UPS doit être retiré et déplacé.
- f) Le panneau des interrupteurs de UPS doit être retiré et déplacé.
- g) Le panneau de déconnexion du chargeur de batterie du Zodiac doit être retiré et déplacé.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

- h) Le panneau de déconnexion de la banque de batterie du UPS 30 kVA doit être retiré et déplacé.
- i) L'interrupteur d'éclairage près de la porte doit être retiré pour le réinstaller dans le nouvel espace de stockage de survie.
- j) Le luminaire au plafond doit être retiré.
- k) La prise doit être retirée pour la réinstallation dans le nouvel espace de stockage de combinaison de survie.
- l) Le détecteur de fumée L01-D028 doit être retiré pour être déplacé dans le nouvel espace de stockage de combinaison de survie.

11.3.C.2.4 L'entrepreneur doit enlever les éléments suivants de l'espace de stockage n°320 : Référence de dessin Allswater drawing 19077-503-A-057.

- a) L'étagère séparée doit être retirée. L'équipage du navire doit fournir des instructions ou l'entreposage ou l'élimination.
- b) L'unité séparée, ainsi que l'étagère et le placard doivent être retirés. L'équipage du navire doit fournir des instructions ou l'entreposage ou l'élimination.

11.3.C.3 Préparation de surface

11.3.C.3.1 L'entrepreneur doit sceller les trois (3) espaces libérés afin d'empêcher la poussière de s'échapper de la zone de travail. Les espaces doivent être nettoyés de la plupart des débris et de la poussière, pendant et après la fin des travaux.

11.3.C.3.2 Après que l'espace ait été nettoyé, l'entrepreneur doit grenailier les surfaces de plancher avec un produit sablant produisant peu de poussière. Le grenailage doit être effectué de manière à respecter de l'environnement en capturant le produit sablant et la poussière générée, tout en empêchant la poussière de se propager à d'autres zones du navire.

11.3.C.4 Travaux d'acier cloison

11.3.C.4.1 L'entrepreneur doit préparer la cloison longitudinale interne qui sépare la salle de batterie tribord existante de la salle de stockage arrière-bâbord pour couper une ouverture sur 3 côtés. L'ouverture doit commencer à partir de la surface du pont et se poursuivre vers le haut. Pour les détails de découpe, voir le dessin 19077-503-S-055 – *Passageway Bulkhead Modification*. Une fois la découpe effectuée et que tous les bords et la surface du pont sont meulés pour obtenir une surface lisse, un

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

tuyau de renforcement doit être installé sur les 2 bords verticaux et sur le bord supérieur horizontal..

11.3.C.4.2 La peinture sur cette cloison contient du plomb. Les activités de meulage doivent donc être contenues afin de pouvoir récupérer la poussière et en disposer selon les normes fédérales et provinciales.

11.3.C.4.3 La zone de travail locale doit être grenillée selon les exigences de la section 11.3.C.3 Préparation de surface. Après le grenillage, la zone locale doit être préparée et peinte conformément aux spécifications du propriétaire du navire et de la section **11.3.C.7 Peinture Plancher**.

11.3.C.5 Nouvelle fondation

11.3.C.5.1 La zone de travail locale doit être grenillée selon les exigences de la section Préparation de surface. Après le grenillage, la zone locale doit être préparée et peinte conformément aux spécifications du propriétaire du navire et de la section 11.3.C.7 Peinture Plancher.

11.3.C.5.2 Trois (3) nouveaux cadres d'angle pour supporter les armoires de rangement des combinaisons de survie doivent être installés. Les cadres doivent être faits sur des angles coupés à onglet et soudés, ayant 4 côtés, fait à partir d'angles L150x75x8, avec la longue jambe positionnée verticalement par rapport au pont. Les cadres doivent être soudés avec une soudure d'angle continue double face.

11.3.C.5.3 Nouvelles étagères de batterie de rechange de 337 x 1405 mm. L'entrepreneur doit vérifier auprès de l'équipage du navire pour ajuster la taille du cadre afin de fonctionner avec les dimensions requises des batteries. Le cadre doit être réalisé avec un cadre d'angle périmétrique L65x65x8 avec quatre (4) coins coupés en onglet et soudés. Le cadre doit être installé sur le pont avec quatre (4) angles verticaux L65x65x8 soudés au pont.

11.3.C.5.4 Nouveau cadre d'étagères empilés à double pour les batteries de GMDSS et les batteries d'urgence pour la navigation, 480 mm x 560 mm. L'entrepreneur doit vérifier auprès de l'équipage du navire pour ajuster la taille du cadre afin de fonctionner avec les dimensions requises des batteries. Le cadre doit être réalisé avec un cadre d'angle périmétrique L65x65x8 avec 4 coins coupés en onglet et soudés. Le cadre doit être installé sur le pont avec quatre (4) angles verticaux L65x65x8 soudés au pont.

11.3.C.5.5 Le dessin de référence PRD – DCC 317-318-320 proposition 2020-02-14

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie**11.3.C.6 Relocalisation des équipements et fondations**

11.3.C.6.1 L'entrepreneur doit déplacer et installer plusieurs articles existants qui ont été retirés à la section . Les articles doivent être réinstallés dans de nouveaux emplacements dans la salle de batterie n° 318, l'espace de couloir n° 320 et la salle de stockage de combinaison de survie / espace UPS n° 317. Pour obtenir des informations sur les emplacements, voir le dessin 19077-503-A-057. Les relocalisations doivent correspondre aux supports existants.

- a) L'interrupteur de déconnexion du chargeur de la batterie du Zodiac déplacé dans le couloir intérieur bâbord (l'espace n° 320).
- b) Le panneau d'alarme générale déplacé vers la cloison avant à l'intérieur de l'espace de passage n° 320
- c) Entreposage des hélices sur la cloison pour cinq (5) hélices sur la division arrière à l'intérieur de l'espace de passage n° 320.
- d) Banque de batteries principale avec quatre (4) angles L75x75x6 verticaux, soudés au pont à l'intérieur du nouvel espace de salle de batterie n° 318.
- e) Panneau de déconnexion pour la banque de batteries UPS de 30 kVA vers un emplacement arrière tribord, près de la porte à l'intérieur de l'espace de salle de combinaisons de survie n° 317
- f) Transformateur pour l'UPS sur la division longitudinale intérieure déplacer juste au port de l'axe de navire dans l'espace UPS.
- g) L'interrupteur d'éclairage antidéflagrant Killark doit être déplacé à l'entrée du nouvel espace de batterie n° 318, en remplaçant l'interrupteur d'éclairage non-antidéflagrant précédemment à cet endroit.
- h) Interrupteur de commande de moteur antidéflagrant Crouse-Hinds et démarreur à bouton-poussoir de commande de moteur antidéflagrant Crouse-Hinds relocalisés près de l'entrée du nouvel espace de batterie n° 318.
- i) La prise antidéflagrante Appleton ECSK2023 doit être déplacée vers l'entrée dans le nouvel espace de batterie n° 318, en remplaçant la prise non-antidéflagrant précédemment à cet endroit.
- j) Deux (2) luminaires antidéflagrants, déplacés dans le nouvel espace de batterie n° 318 en remplaçant le luminaire non antidéflagrant précédemment à cet endroit.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

- k) Interrupteur antidéflagrant Crouse-Hinds monté sur la cloison avant et utilisé comme sectionneur de batterie GMDSS doit être déplacé vers le nouvel espace de batterie n° 318 près du nouvel emplacement des batteries GMDSS
- l) Le détecteur de fumée L01-M018 doit être déplacé dans le nouvel espace de batterie n° 318 en remplaçant le détecteur de fumée non-antidéflagrant précédemment à cet endroit.
- m) Interrupteur d'éclairage non-antidéflagrant à déplacer dans le nouvel espace de stockage de combinaisons de survie près de la porte vers l'espace n° 317, en remplaçant l'interrupteur d'éclairage antidéflagrant précédemment à cet endroit.
- n) Le réceptacle non-antidéflagrant doit être déplacé dans le nouvel espace de stockage de combinaisons de survie n° 317 à l'emplacement de la cloison intérieure en remplaçant le réceptacle antidéflagrant précédemment à cet endroit.
- o) Le détecteur de fumée L01-D028 doit être déplacé dans le nouvel espace de stockage de combinaisons de survie n° 317, en remplaçant le détecteur de fumée antidéflagrant précédemment à cet endroit.
- p) Deux (2) casiers 457x910x1820 mm doivent être retirés et un (1) casier 535x540x1820 mm doit être retiré. L'équipage fournira l'emplacement final des casiers.

11.3.C.6.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tout le nouvel équipement et l'équipement déplacé sont protégés contre les dommages mécaniques, la poussière et l'humidité pendant la durée restante des travaux.

11.3.C.7 Peinture Plancher

11.3.C.7.1 L'entrepreneur doit fournir, préparer et appliquer une finition peinte sur les zones du pont exposées à l'intérieur des trois (3) espaces. La peinture du pont doit être effectuée après que toutes les nouvelles fondations et celles déplacées soient soudées au pont. La surface du pont exposé est d'environ 24,0 mètres carrés.

11.3.C.7.2 Le système de revêtement doit offrir une résistance au glissement adéquate convenant à un espace intérieur où l'eau et l'humidité seront présentes et doivent être un système de trois (3) couches minimums. Le système de revêtement doit également être classé pour la circulation piétonne extérieure intensive.

11.3.C.7.3 Le système complet doit être appliqué après tous les travaux à chaud, avec toutes les soudures inspectées et les réparations effectuées. Le système de peinture complet doit être approuvé par le chef mécanicien avant la commande.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

11.3.C.7.4 La couche d'apprêt et la première couche doivent être appliquées à l'intérieur des fondations des armoires des combinaisons de survie. Toute couche supplémentaire et la couche de finition doit être appliquée sur les surfaces de plancher visibles et exposées.

11.3.C.8 Retouches de peinture

11.3.C.8.1 L'entrepreneur doit effectuer toutes les retouches de peinture requises sur les cloisons et les supports où l'équipement déplacé a été installé. Les retouches doivent être effectuées une fois tous les travaux à chaud effectués pour l'espace en question. Les retouches de peinture doivent être effectuées en respectant des exigences similaires à celles identifiées à la section 11.3.C.7 Peinture Plancher. La couleur de finition doit correspondre à la couleur de finition actuelle pour la surface en question.

11.3.C.8.2 L'entrepreneur doit appliquer la couche final sur toute les surfaces des cloisons.

11.3.C.9 Systèmes communs

11.3.C.9.1 Déplacement de la buse de CO2 et tuyauterie

- a) L'entrepreneur doit retirer la buse d'application de CO2 existante qui est située dans l'espace n° 318 au dessus de l'unité UPS à son emplacement actuel. L'entrepreneur doit inspecter la tuyauterie d'alimentation et les commandes pour s'assurer que le système n'est pas actif et que l'approvisionnement en CO2 est isolé. De plus, l'entrepreneur doit s'assurer du verrouillage et de l'étiquetage appropriés à la source.
- b) L'entrepreneur doit inspecter la tuyauterie existante et planifier une extension de l'acheminement des tuyaux vers l'espace adjacent intérieur. La buse de CO2 existante doit être déplacée au-dessus du haut de l'UPS dans son nouvel emplacement prévu. L'entrepreneur doit fournir et installer de la tuyauterie pour déplacer la buse tel qu'illustré aux dessins de référence 19077-503-A-045 Battery & Survival Suit Room Arrangement and 19077-503-A-057 Relocation & Foundations.
- c) L'entrepreneur doit également installer une pénétration (avec son emplacement à déterminer sur place) dans la division longitudinale entre la nouvelle salle des batteries et l'espace UPS. La pénétration doit répondre aux exigences du pavillon et de la classe et doit être considérée comme ignifuge et étanche au gaz dans sa conception. L'entrepreneur doit fournir au propriétaire du navire les détails de la pénétration pour approbation avant de commencer tout travail.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

- d) L'entrepreneur doit effectuer une inspection visuelle complète et un examen non destructif complet de toutes les soudures de tuyauterie associées au réacheminement des tuyaux de CO2 et effectuer tous les tests de pression requis. Toutes les inspections doivent être effectuées conformément aux règles et exigences CAN/CSA et CWB ainsi qu'aux exigences du propriétaire du navire, de la classe et du pavillon. Le système de tuyaux inspecté doit être nettoyé des débris avec une charge d'air comprimé.

11.3.C.10 Réactivation des radiateurs à vapeur

- a) L'entrepreneur doit effectuer une inspection détaillée des deux (2) radiateurs à vapeur ainsi qu'un nettoyage complet pour s'assurer qu'il n'y a pas de petits débris ou poussière présents dans les unités de chauffage. Le système des radiateurs à vapeur doit être réactivé et vérifié conformément aux exigences de performance fournies par le navire

11.3.C.11 Ventillation échappement espace de stockage de batteries

- a) Le nouvel espace de stockage de batteries doit être équipé d'un nouveau système d'échappement. Le système doit comprendre un nouveau ventilateur d'extraction antidéflagrant et les conduits requis. L'entrepreneur doit installer un conduit d'entrée qui mène d'un point juste au-dessus de la banque de batteries principale, à son nouvel emplacement, vers le ventilateur, dans un emplacement à déterminer sur place et approuvé par le chef mécanicien. Le conduit de sortie doit mener du ventilateur d'extraction vers l'ouverture de ventilation existante près de la porte.

11.3.C.12 Modification de l'alimentation électrique et de l'éclairage

- a) Avant le commencement du retrait de tout équipement électrique, tous les circuits doivent être correctement mis hors tension et isolés, comme indiqué dans la section 201. Les câbles qui ont été déconnectés d'appareils retirés doivent être étiquetés lorsqu'ils sont déconnectés

11.3.C.13 Coupe-batterie du Zodiac

- a) Le câble d'alimentation entrant vers le coupe-batterie du Zodiac qui a été déplacé vers l'espace n° 320 doit être réacheminer à travers l'espace n° 318 et doit passer par une nouvelle pénétration scellée dans la cloison séparant l'espace n° 318 du n° 320. Il ne doit pas être nécessaire d'épissier le câble afin d'atteindre le nouvel emplacement du chargeur du Zodiac sur la cloison avant de l'espace n° 320.

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

11.3.C.14 Panneau d'alarme générale

- 11.3.C.14.1 Le panneau d'alarme générale doit être déplacé de l'espace n° 318 à l'espace n° 320 sur le côté opposé de la même cloison où il est actuellement installé. Tous les câbles doivent être déconnectés et étiquetés avec les bornes auxquelles ils appartiennent. Une nouvelle pénétration classée coupe-feu doit être installée dans la cloison près du bord inférieur de l'endroit où le panneau d'alarme générale a été installé.

11.3.C.15 Banque de batteries principales et panneau de déconnexion

- 11.3.C.15.1 Le panneau de déconnexion principal de 30 kVA précédemment installé sur la cloison avant de la salle n°318, identifiés câbles EB-415-C comme entrées. Ces câbles sont acheminés à partir d'une pénétration dans le plancher près de la porte vers l'espace n° 317, le long du plafond à travers l'espace n° 317, à travers une pénétration dans la cloison intérieure et continuent à travers l'espace n° 318 jusqu'au sectionneur sur la cloison avant de cet espace. Ces câbles seront réutilisés à la fois pour le déplacement du sectionneur et des batteries principales. Les câbles doivent être coupés environ à mi-hauteur de la cloison dans l'espace n° 317. Les extrémités des câbles entrants, venant d'en bas, doivent être terminées comme l'entrée du sectionneur dans son nouvel emplacement près de la porte de l'espace n° 317. La longueur restante des câbles EB-415- C qui traversent l'espace jusqu'à l'ancien emplacement du sectionneur dans l'espace n° 318 doit rester en place et doit être utilisée comme alimentation du sectionneur dans son nouvel emplacement vers les batteries principales. L'extrémité coupée des câbles qui s'étendent jusqu'à l'espace n° 318 doit être connectée comme sortie du sectionneur. L'autre extrémité des câbles EB-415-C précédemment connectés au sectionneur dans l'espace n° 318 doit être réacheminée localement dans cet espace pour se connecter en tant qu'entrée aux batteries principales

11.3.C.16 Système UPS et transformateur et interrupteur UPS

- 11.3.C.16.1 Le câble d'alimentation entrant EB 415 vers le système UPS provient de l'espace n° 317 et passe par une pénétration dans la cloison intérieure vers l'espace n° 318 où il se connecte au transformateur. Le transformateur doit être déplacé du côté opposé de la cloison et le câble EB 415 qui l'alimente doit être retiré à travers la pénétration et reconnecté au transformateur à son nouvel emplacement dans l'espace n° 317. Le câble sortant de l'interrupteur UPS (numéro de câble UPS 3-1) est acheminé à travers la cloison vers l'espace n° 317. Ce câble doit également être retiré par sa pénétration dans la cloison et terminé à l'interrupteur UPS dans son nouvel emplacement dans la salle n° 317. Les câbles EP 415-2 et EP 415-3 entre le système UPS et l'interrupteur UPS doivent être réinstallés entre l'interrupteur UPS

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

et le système UPS dans leurs nouveaux emplacements dans la salle n° 317. Le câble EP 415-1 entre le transformateur et l'interrupteur UPS doit être terminé à nouveau dans le transformateur et l'interrupteur UPS dans leurs nouveaux emplacements dans l'espace n° 317. Tous les câbles doivent être réutilisés et aucun câble ne doit être allongé. Les pénétrations à travers la cloison intérieure qui ne sont plus utilisées doivent être scellées.

11.3.C.17 Éclairage et prises

11.3.C.17.1 Pour les 2 luminaires et la prise de courant, antidéflagrants, retirés de l'ancien espace de batterie n° 317 et déplacés vers le nouvel espace de batterie n° 318, ces appareils doivent être connectés électriquement aux circuits existants à la place des appareils non-antidéflagrants retirés du nouvel espace batterie n° 318. De même, la prise non-antidéflagrante de l'ancienne salle UPS n° 318 doit être connectée électriquement au circuit existant dans le nouvel espace de combinaison de survie n° 317 à la place du dispositif antidéflagrant retiré. Le luminaire non antidéflagrant retiré de l'ancien espace UPS n° 318 ne convient pas pour être utilisé dans le nouvel espace de combinaison de survie n° 317 car il ne s'agit que d'une seule ampoule. Au lieu de cela, un nouveau luminaire fluorescent de classe marine avec 3 ampoules T8, comme un Glamox GKI U ou similaire, doit être acheté et installé dans le circuit existant où le luminaire antidéflagrant a été retiré. Les 3 luminaires dans le nouvel espace de stockage de combinaisons de survie n° 317 doivent être ajustés sur place au besoin pour fournir un éclairage suffisant pour l'espace après l'installation des armoires de combinaisons de survie.

11.3.C.18 Détecteur de fumée

11.3.C.18.1 Pour le détecteur de fumée antidéflagrant retiré de l'ancien espace de batterie n° 317 et déplacé vers le nouvel espace de batterie n° 318, il doit être connecté électriquement au circuit existant à la place des dispositifs non-antidéflagrants retirés dans le nouvel espace de batterie n° 318. De même, le détecteur de fumée non-antidéflagrant de l'ancienne salle UPS n° 318 doit être connecté électriquement au circuit existant dans le nouvel espace de combinaisons de survie n° 317 à la place du dispositif antidéflagrant retiré.

11.3.C.19 Ventilateur d'extraction

11.3.C.19.1 Un nouveau ventilateur antidéflagrant pour le nouvel espace de batterie n° 318 doit être installé. L'interrupteur de commande de moteur antidéflagrant Crouse-Hinds existant et le démarreur à bouton-poussoir de commande de moteur antidéflagrant Crouse-Hinds doivent être déplacés à un emplacement près de l'entrée dans le nouvel espace de batterie n° 318 pour contrôler ce ventilateur. La

OPTIONNEL Réaménagement Compartiment de batterie

source d'alimentation est à déterminer. L'entrepreneur doit consulter le chef mécanicien concernant la source préférée pour cette alimentation électrique. L'entrepreneur doit installer et terminer les câbles de la source d'alimentation à l'interrupteur de commande du moteur et de l'interrupteur au ventilateur. Le câble doit être soutenu à l'aide de chemins de câbles existants dans la mesure du possible. Un nouvel interrupteur de commande de moteur non-antidéflagrant doit être acheté et installé dans l'espace n° 317 pour être installé à l'endroit où l'interrupteur antidéflagrant a été retiré. L'interrupteur doit être connecté électriquement en utilisant le câblage existant au ventilateur dans cet espace

11.3.D Preuve de rendement

11.3.D.1 Points d'inspection

- 11.3.D.1.1 Tous les travaux doivent être inspectés par l'AI ou son délégué.
- 11.3.D.1.2 Une inspection visuelle des soudures doit être performée sur les soudures des renforts de l'ouverture de la porte. Une inspection de la particule magnétique pour l'insert qui bloque les anciens tuyau des AC.
- 11.3.D.1.3 L'entrepreneur doit faire un test de fonction des équipements en présence du chef mécanicien.

11.3.D.2 Tests et essais[– sans objet]

11.3.D.3 Certification[– sans objet]

11.3.D.4 Documentation

- 11.3.D.4.1 L'entrepreneur doit fournir un document complet des constatations, rapports et résultats. La documentation doit être fournie à l'autorité technique avant la fin de la période de travaux.

11.3.D.5 Formation[– sans objet]

Isolation Cabines PONT PRINCIPAL

11.4 ISOLATION CABINES PONT PRINCIPAL**11.4.A Identification**

11.4.A.1 L'objectif de cet item est d'effectuer le renouvellement de l'isolation dans 7 cabines sur le pont principal.

11.4.B Références**11.4.C Données sur l'équipement**

11.4.C.1.1 Cabins : 122,123,124,145,146,147,148. Tel que représenté sur le plan d'isolation.

11.4.C.2 Dessins

11.4.C.2.1 Tous les dessins sont indiqués dans les Remarques générales. Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins de référence, selon la définition donnée à la section Dessins des Remarques générales.

Numéro de dessin	TITRE DU DESSIN	Nombre de feuilles
221-H-80 sheet 1	<i>Insulation Plan at superstructure decks</i>	1
221-H-80 sheet 2	<i>Insulation Plan at upper & main dks, & 17'-0" Flat</i>	1

11.4.C.3 Règlements et normes

11.4.C.3.1 Les règlements et les normes qui suivent s'appliquent aux travaux exécutés dans la présente section; l'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés dans la présente section satisfont aux règlements et aux normes, de même qu'aux règlements et normes des gouvernements fédéral et territoriaux.

Procédures du Manuel de sûreté et de sécurité de la flotte (MSF)	Titre	Inclus – Oui/Non
Publications		
Normes	Cadenassage garde-côtière	
Règlements	<i>Canada Shipping Act and Regulations</i>	

Isolation Cabines PONT PRINCIPAL

--	--	--

11.4.D Énoncé des travaux**11.4.D.1 Démantelement et réassemblage**

- 11.4.D.1.1 L'entrepreneur doit enlever dans chacune des 7 cabines 1 armoire haute et 1 canapé.
- 11.4.D.1.2 L'Entrepreneur doit enlever les panneaux muraux du côté de la coque.
- 11.4.D.1.3 L'entrepreneur doit enlever les tuiles et les rails du plafond pour avoir accès aux travaux d'isolation du plafond. Le schéma montre que la majeure partie du plafond de la pièce doit être enlevée. Il faut faire attention en retirant les dalles pour les réinstaller. Chaque dalle est maintenue en place par quatre vis.

11.4.D.2 Retrait

- 11.4.D.2.1 L'Entrepreneur doit éliminer toute l'isolation enlevée.

11.4.D.3 Nettoyage et peinture

- 11.4.D.3.1 L'entrepreneur doit préparer la surface d'acier pour un revêtement, enlever la rouille détachée et nettoyer. La zone à enduire est de 10 mètres carrés de retouches.
- 11.4.D.3.2 La peinture actuellement en place contient du plomb.

11.4.D.4 Matériaux d'isolation

- 11.4.D.4.1 Les matériaux utilisés pour ce projet doivent être conformes aux exigences de Transports Canada pour l'utilisation sur les navires. Les matériaux doivent être des nattes de matelas et non des rouleaux d'isolation.
- 11.4.D.4.2 Le matériau est destiné à l'isolation thermique.
- 11.4.D.4.3 Une membrane doit être utilisée par-dessus le matériau isolant pour créer une membrane étanche à l'air à 100% comme pare-vapeur. Une membrane de système de chemisage, approuvée par l'IMO. Finition en aluminium gaufré. Du style venture Clad.

11.4.D.5 Installation

- 11.4.D.5.1 L'installation doit être conforme à l'installation du fabricant pour une installation marine : la distance entre les clous d'isolation doit être respectée et les clous doivent passer au-dessus des cadres comme spécifié dans le guide d'installation.
- 11.4.D.5.2 Un bouchon de sécurité doit être installé sur chaque clou.

Grues bâbord - Inspection quinquennale

11.4.D.5.3 La membrane de revêtement doit sceller complètement la zone isolée.

11.4.E Preuve de rendement

11.4.E.1 Points d'inspection

11.4.E.1.1 Le chef mécanicien doit voir la surface en acier après l'enlèvement de l'ancienne isolation.

11.4.E.1.2 Le chef mécanicien doit voir la surface peinte avant la réinstallation de l'isolant.

11.4.E.1.3 Le chef mécanicien doit voir l'installation du pare-vapeur avant la réinstallation des panneaux muraux et des carreaux de plafond.

11.4.E.2 Tests et essais – sans objet

11.4.E.3 Certification

11.4.F Chaque matériau doit être fourni avec une fiche technique et un certificat maritime canadien. Membrane pare-vapeur et matériau d'isolation.

11.4.F.1 Documentation

11.4.F.1.1 Feuilles technique des produits utilisés

11.4.F.2 Formation[– sans objet]

12.0 PROPULSION ET MANOEUVRE[– SANS OBJET]

13.0 SYSTÈMES DE PRODUCTION D'ÉNERGIE[– SANS OBJET]

14.0 SYSTÈMES DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE [– SANS OBJET]

15.0 SYSTÈMES AUXILIAIRES[– SANS OBJET]

16.0 Systèmes Domestiques[– sans objet]

17.0 ÉQUIPEMENT DE PONT

17.1 GRUES BÂBORD - INSPECTION QUINQUENNALE

Grues bâbord - Inspection quinquennale

17.1.A Identification

17.1.A.1 L'objet de cet item est d'effectuer l'entretien, l'inspection et la certification quinquennale des deux grues du pont arrière.

17.1.B Références**17.1.B.1 Données sur l'équipement**

- Grues bâbord

17.1.B.2 Dessins et documents

17.1.B.2.1 Les dessins suivants doivent être considérés comme des dessins de référence, selon la définition donnée à la section Dessins des Remarques générales.

Numéro du document	Titre du document	No. de feuilles
	Manuel d'instructions Hepburn	

17.1.B.3 Règlements et normes

17.1.B.3.1 Les règlements et les normes qui suivent s'appliquent aux travaux exécutés dans la présente section; l'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux exécutés satisfont aux règlements et aux normes, de même qu'aux autres règlements et normes pertinents des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux.

	Titre	Inclus Oui/Non
Procédures FSM		
7.B.2	Protection contre les chutes	Oui
7.B.4	Travail à chaud	Oui
7.B.5	Verrouillage et étiquetage	Oui
Publications		
Normes		
Réglementation		
DORS 2007-128	Règlement sur les cargaisons, la fumigation et les articles de pêche	Non

17.1.C Énoncé des travaux**17.1.C.1.1 Généralités**

17.1.C.1.2 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, l'équipement, les outils et la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution des travaux décrits ci-dessous. L'entrepreneur doit fournir un échafaudage pour permettre à l'inspecteur de l'ABS d'effectuer une

Grues bâbord - Inspection quinquennale

inspection visuelle de tous les composants de la grue (axes, roulements, réas, etc.) qui ne seront pas démontés.

- 17.1.C.1.3 Avant d'entreprendre des travaux sur les grues, l'entrepreneur doit s'assurer que les deux grues ont été correctement verrouillées. Ceci doit être fait en coordination avec l'AI.
- 17.1.C.1.4 Tous les travaux effectués sur le système hydraulique doivent être réalisés par une entreprise spécialisée dans l'hydraulique ayant une expérience des applications marines.
- 17.1.C.1.5 L'entrepreneur est responsable de la coordination de toutes les inspections avec l'inspecteur d'ABS.
- 17.1.C.1.6 Toute peinture endommagée par les travaux doit être réparée. L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt suivies d'une couche de finition, compatibles avec le système de peinture existant (apprêt : Interprime 234, couche de finition : Interlac 665, couleur « buff »).
- 17.1.C.1.7 À la fin de la journée de travail, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone de travail autour des grues est propre et sécuritaire. À la fin des travaux, l'entrepreneur doit remettre la zone de travail dans son état initial de propreté et de fonctionnalité.
- 17.1.C.1.8 À la fin des travaux, l'entrepreneur doit effectuer des essais de charge conformément à l'article 17.1.D.2 ci-dessous.

17.1.C.2 Travaux à effectuer sur les deux grues

- 17.1.C.2.1 L'entrepreneur doit effectuer un essai de balancement (« Rock Test ») pour évaluer l'état du palier de giration de chaque grue, conformément au document intitulé « Rocking Test Method ». Pendant l'essai, l'entrepreneur doit noter la température, la vitesse et la direction du vent, l'assiette et la gîte du navire.
- 17.1.C.2.2 L'entrepreneur doit enlever le câble pour l'inspecter et par la suite le réinstaller. Si le câble doit être remplacé, il sera fourni par la GCC.
- 17.1.C.2.3 L'entrepreneur doit enlever le crochet de la grue. L'entrepreneur doit démonter la poulie mobile du crochet, nettoyer les composants, mesurer les jeux et effectuer un contrôle par ressuage des axes et du crochet, et fournir un rapport pour chaque essai. L'entrepreneur doit réassembler la poulie et le crochet en s'assurant de graisser tous les composants.
- 17.1.C.2.4 L'entrepreneur doit retirer deux poulies à l'extrémité de la flèche et leurs axes respectives. L'entrepreneur doit démonter, nettoyer, inspecter et mesurer tous les

Grues bâbord - Inspection quinquennale

composants. Tous les passages de graisse doivent être nettoyés et vérifiés. L'entrepreneur doit effectuer un contrôle par ressuage sur les axes. L'entrepreneur doit réinstaller tous les composants en utilisant de la graisse neuve.

- 17.1.C.2.5 L'entrepreneur doit coordonner une inspection avec l'inspecteur de l'inspecteur d'ABS le plus tôt possible dans la période de travail afin d'effectuer une inspection visuelle de tous les composants de la grue (cylindres, roulements, axes, poulies, assemblage du treuil, etc.) pour déterminer si un démontage supplémentaire est nécessaire.
- 17.1.C.2.6 Une fois que tous les composants ont été démontés, nettoyés, inspectés et mesurés, l'entrepreneur doit coordonner l'inspection avec l'inspecteur de l'IA et l'inspecteur d'ABS avant le réassemblage.
- 17.1.C.2.7 L'entrepreneur doit procéder à une inspection du système hydraulique pour détecter toute fuite au niveau des tuyaux usés. Toute défectuosité doit être notée dans le rapport d'inspection initial et portée à l'attention de l'IA dès que possible.
- 17.1.C.2.8 L'entrepreneur doit vider l'huile du système hydraulique (environ 430 L) de chaque grue et la remplacer par de l'huile neuve (MV 22), fournie par la GCC. L'entrepreneur doit également remplacer les filtres à huile, fournis par la GCC. L'entrepreneur doit utiliser une pompe à filtre de 10 microns pour remplir le réservoir d'huile. L'entrepreneur doit disposer de la vieille huile conformément aux règlements fédéraux et provinciaux.
- 17.1.C.2.9 L'entrepreneur doit vidanger et remplacer l'huile (environ 70 L) et le filtre du système d'orientation. La GCC fournira la nouvelle huile (Mobil SHC 150) et les filtres. L'entrepreneur doit disposer de l'huile usagée conformément aux règlements fédéraux et provinciaux.
- 17.1.C.2.10 L'entrepreneur doit vérifier le bon fonctionnement de toutes les vannes de verrouillage et de contre-équilibrage.
- 17.1.C.2.11 L'entrepreneur doit vérifier tous les points de graissage et effectuer un graissage final de tous les composants de la grue avant de tester la grue. L'entrepreneur doit utiliser une graisse compatible avec le type de graisse existante (SKF LGWM-2/0.4).
- 17.1.C.2.12 L'entrepreneur doit inspecter les boulons de tous les composants démontés pour vérifier l'absence de corrosion ou de fissures. Si des boulons doivent être remplacés, ils doivent l'être par des boulons de qualité et de taille équivalentes.
- 17.1.C.2.13 L'entrepreneur doit fournir à l'AI et à l'AT un rapport d'inspection initiale indiquant toutes les pièces qui doivent être remplacées et les réparations recommandées. Toutes

Grues bâbord - Inspection quinquennale

les pièces jugées défectueuses ou excessivement usées doivent être remplacées par des pièces équivalentes fournies par l'entrepreneur. Ceci sera négocié par l'entremise du formulaire 1379.

- 17.1.C.2.14 Une fois tous les essais terminés, l'entrepreneur doit fournir et réinstaller du Denso Tape et pate LT-tape sur tous les raccords hydrauliques.
- 17.1.C.2.15 L'intérieur des compartiments hydrauliques et les bases des grues doivent être nettoyés de tout résidu gras et huileux.

17.1.D Preuve de performance

17.1.D.1 Points d'inspection

- 17.1.D.1.1 Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction de l'IA et de l'inspecteur ABS.
- 17.1.D.1.2 L'entrepreneur doit procéder à une inspection de toutes les pièces avec l'IA et l'inspecteur ABS lors du démontage et avant le remontage.

17.1.D.2 Tests et essais

- 17.1.D.2.1 L'entrepreneur doit démontrer le bon fonctionnement des grues (y compris les protections par interrupteur de fin de course) et de leurs composants à l'IA et à l'inspecteur de l'ABS. Toute fuite détectée doit être corrigée par l'entrepreneur.
- 17.1.D.2.2 L'entrepreneur doit effectuer un essai de charge à 125 % de chaque grue en présence de l'AI et de l'inspecteur de l'ABS. Après l'acceptation des essais de charge, l'entrepreneur doit ajuster la capacité la grue à 100 % de la capacité de charge à l'aide de poids. Les poids seront fournis par la GCC. L'entrepreneur doit donner un préavis d'au moins 48 heures à l'AI avant l'essai de charge pour s'assurer que les poids sont sur place.

17.1.D.3 Certification

- 17.1.D.3.1 L'entrepreneur doit fournir un certificat T2 pour chaque grue, les certifiant pour 5 ans.

17.1.E Produits livrables

17.1.E.1 Documentation

- 17.1.E.1.1 À la fin des travaux, l'entrepreneur doit fournir un rapport complet détaillant les travaux effectués, y compris les rapports d'inspection/travaux des sous-traitants, les mesures prises, la cause des défaillances, les modifications requises, les pièces

Grues bâbord - Inspection quinquennale

remplacées et les essais. L'entrepreneur doit fournir une version électronique en format PDF à l'AI et à l'AT.

17.1.E.1.2 L'entrepreneur doit fournir les copies originales signées des certificats T2 à l'AI. Le contractant doit également fournir une version électronique à l'AI et à l'AT.

17.1.E.2 **Formation - N/A**

18.0 COMMUNICATIONS ET NAVIGATION[– SANS OBJET]

19.0 SYSTÈMES DE COMMANDE[– SANS OBJET]

20.0 MATÉRIEL SCIENTIFIQUE, OCÉANOGRAPHIQUE ET HYDROGRAPHIQUE[– SANS OBJET]