



**RETURN BIDS TO:**

**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

Bid Receiving - PWGSC / Réception des  
soumissions - TPSGC

11 Laurier St. / 11, rue Laurier

Place du Portage, Phase III

Core 0B2 / Noyau 0B2

Gatineau

Québec

K1A 0S5

Bid Fax: (819) 997-9776

**LETTER OF INTEREST**

**LETTRE D'INTÉRÊT**

Comments - Commentaires

**Vendor/Firm Name and Address**

Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Marine Machinery and Services / Machineries et services  
maritimes

11 Laurier St. / 11, rue Laurier

6C2, Place du Portage

Gatineau

Québec

K1A 0S5

<b>Title - Sujet</b> SYSTÈME DE PLONGÉE CONTENEURISÉ	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W8482-157782/A	<b>Date</b> 2016-07-07
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W8482-157782	<b>GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG</b> PW-\$\$ML-044-25901
<b>File No. - N° de dossier</b> 044ml.W8482-157782	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2016-08-31</b>	
<b>Time Zone</b> Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT	
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes	
<b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Aussant, Marc	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> 044ml
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (819) 420-2906 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (613) 889-4254
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>  Specified Herein Précisé dans les présentes	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W8483-157782/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W8483-157782

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
044ml. W8483-157782

Buyer ID - Id de l'acheteur  
044ml  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

La présente lettre d'intérêt ne constitue pas un appel d'offres et ne donnera lieu à aucun contrat.

## **Lettre d'intérêt (LI) et Invitation à se Qualifier (IQ)**

**Portant sur**

**Le Retrait des Systèmes de Plongée Conteneurisés de leurs  
Conteneurs et de leur Réinstallation dans de Nouveaux Conteneurs  
ISO**

**et pour**

**la Routine de Maintenance Préventive de 60 Mois du Système de  
Plongée Conteneurisé de l'Unité de Plongée de la Flotte (Atlantique)**

**Pour le compte du**

**Ministère de la Défense nationale (MDN)**

## 1. Objet

La présente LI - IQ a pour but de qualifier les fournisseurs et de sonder l'intérêt de l'industrie.

L'énoncé des travaux (ÉDT) ci-joint à l'Annexe « A » et « B » fait état en détail des exigences relatives au retrait et à la réinstallation des Systèmes de Plongée Conteneurisés (SPC) dans de nouveaux conteneurs ISO et à la Routine de Maintenance Préventive de 60 Mois du SPC de l'Unité de Plongée de la Flotte (Atlantique).

Le Ministère de la Défense nationale (MDN) du gouvernement du Canada possède deux (2) ensembles de systèmes de plongée conteneurisés (SPC) : un (1) à son Unité de plongée de la Flotte (Atlantique) [UPF(A)], située à Shearwater, en Nouvelle-Écosse, et un (1) à son Unité de plongée de la Flotte (Pacifique) [UPF(P)], située à Esquimalt, en Colombie Britannique. Chaque ensemble de SPC est constitué de deux conteneurs certifiés par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), pour un total de quatre conteneurs.

Les conteneurs existants pour les deux (2) ensembles de SPC ne peuvent plus être certifiés en vertu des normes de l'ISO régissant le transport par voie terrestre, aérienne ou maritime. Conformément aux exigences de l'annexe A du contrat, ces conteneurs seront remplacés par de nouveaux conteneurs certifiés ISO et les SPC qu'ils contiennent seront retirés, inspectés et mis à l'essai avant d'être réinstallés dans les nouveaux conteneurs.

L'entrepreneur doit effectuer la routine de maintenance préventive et de remise à neuf des SPC de l'UPF(A) seulement (« routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois »), conformément à l'annexe B de l'énoncé des travaux (EDT) du contrat, tout en respectant les exigences énoncées à l'EDT annexe A du contrat.

Chaque ensemble de l'UPF(A) et de l'UPF(P) est constitué de deux (2) conteneurs ISO, pour chaque côte. Un ensemble de SPC comprend :

- un (1) conteneur pour chambre de recompression (CR);
- un (1) conteneur-atelier.

Tel qu'il est mentionné ci-dessus, un total de quatre (4) conteneurs ISO doivent être remplacés et certifiés de nouveau.

Le renouvellement des conteneurs des SPC sera effectué soit en modifiant des conteneurs commerciaux, soit en fabricant sur mesure de nouveaux conteneurs. Les nouveaux conteneurs doivent être homologués selon les normes applicables de l'ISO et englober la Conception, les Essais des Systèmes, les Épreuves de Conformité en Atelier (ECA), les Épreuves de Conformité sur le Site (ECS), le Soutien Logistique Intégré (SLI) et toute la documentation requise par l'ÉDT. Les paramètres techniques et les normes de performances des SPC font partie intégrale de l'ÉDT. Les vieux conteneurs doivent être éliminés en accord avec l'ÉDT.

Dans sa planification, l'entrepreneur devra prendre en considération que seulement un (1) ensemble de SPC (conteneur de CR et conteneur-atelier) sera livré à la fois, car le MDN doit disposer en tout temps d'un (1) ensemble de SPC opérationnel. Une fois que le premier ensemble de SPC aura subi avec succès les essais d'acceptation sur place du Canada, le second ensemble de SPC sera livré à l'entrepreneur.

## 2. Renseignements demandés, capacité et qualification des fournisseurs intéressés

Les fournisseurs doivent démontrer à la satisfaction du Canada qu'ils rencontrent les critères de qualifications obligatoires suivants afin de se qualifier pour la Phase II du processus de soumission qu'est la Demande de proposition:

### (a) Expérience

- i) Les fournisseurs doivent avoir construit au moins un nouveau conteneur ISO ou modifié au moins un conteneur commercial ISO durant les cinq (5) dernières années.
- ii) Les fournisseurs doivent avoir construit ou modifié et livré avec succès au moins un (1) système de complexité similaire à celui du SPC au cours des 5 dernières années. Un système de complexité similaire doit être un système qui soit entrepose, compresse, détend, mélange ou distribue des gaz respiratoires pour consommation humaine.

Les fournisseurs doivent fournir une description détaillée du projet dans et de sa fonction dans un document qui décrit clairement et démontre les fonctions du système y compris mais sans s'y limiter, une description complète du système et des composantes fournis.

Les fournisseurs doivent fournir le nom du projet, le nom du client, la valeur du contrat et la date de livraison du système et une preuve objective de l'acceptation du client.

### (b) Capacité

Les fournisseurs intéressés doivent démontrer à la satisfaction du Canada qu'ils ont de la capacité dans la conception de système, fabrication, la mise en marche et les essais. Les fournisseurs doivent démontrer qu'ils sont homologués en accord avec " The Safety Standard for Pressure Vessels for Human Occupancy (ASME PVHO-1)".

### (c) Enlèvement et réinstallation des Systèmes de Plongée Conteneurisés (SPC) dans de nouveaux conteneurs ISO

Les fournisseurs doivent démontrer comment ils rencontreront les besoins énoncés à l'ÉDT ci-joint en Annexe A en adressant les points suivants:

- i) La conception du l'SPC et du conteneur ISO;
- ii) Les essais environnementaux en accord avec la section 5.2 de l'ÉDT;
- iii) Le conteneur ISO proposé ainsi que les autres équipements; et
- iv) L'homologation des conteneurs et la ré-homologations des SPC.

### (d) Entretien et reconditionnement préventif de 60 mois du SPC situé dans l'UPFA

Les fournisseurs doivent démontrer comment ils rencontreront les besoins énoncés à l'ÉDT ci-joint en Annexe B en adressant les points suivants

- i) L'environnement contrôlé pour le reconditionnement des équipements et composantes impliqués;

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W8483-157782/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W8483-157782

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
044ml. W8483-157782

Buyer ID - Id de l'acheteur  
044ml  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

- ii) La séparation et le suivi des équipements et composants impliqués lors du démontage et enlèvement du SPC; et
- iii) La réinstallation coordonnée des équipements et composants impliqués lors réassemblage et de la réinstallation du SPC.

**(e) Assurance de la qualité :**

Les fournisseurs doivent démontrer qu'en réalisant les travaux décrits aux ÉDT ils se conformeront aux exigences de:

- i) L'ISO 9001-2008 – Systèmes de gestion de la qualité – Exigences, publiée par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) pour ISO 10005:2005; et
- ii) La présente n'a pas pour but d'exiger que le fournisseur intéressé soit enregistré selon la norme pertinente; toutefois, le système de gestion de la qualité du fournisseur intéressé doit satisfaire à toutes les exigences de la norme.

**(f) Ordre de grandeur approximatif des prix estimés :**

Les fournisseurs doivent fournir un ordre de grandeur approximatif des prix estimés en dollars canadiens en accord avec la Table A suivante.

**Table A**  
**Ordre de grandeur des prix estimés**

Item	Description	Prix
<b>ÉDT Annexe A</b>		
1	Conception	\$ _____
2	SPC 1 <sup>er</sup> ensemble, UPFA	\$ _____
3	SPC 2 <sup>ème</sup> ensemble, UPFP	\$ _____
4	Documentation incluant CIs et Certifications	\$ _____
5	Essais	\$ _____
<b>Sous-Total</b>		\$ _____
<b>ÉDT Annexe B</b>		
6	SPCA-60M du SPC de l'UPFA	\$ _____
7	Documentation et Certifications	\$ _____
8	Essais	\$ _____
<b>Sous-Total</b>		\$ _____
<b>Total</b>		\$ _____

Prendre note que toute information à caractère financier demeurera en possession de l'Autorité Contractante de TPSGC et sera traitée en toute confidentialité.

**3. Communications**

Toutes communications durant la présente LI - IQ doivent être acheminées à l'autorité contractante, Marc Aussant, par courriel à marc.aussant @tpsgc.gc.ca afin d'assurer un traitement juste et transparent pour tous les fournisseurs intéressés.

#### 4. Trousse d'information technique

Une trousse d'information technique du projet peut être disponible en faisant la demande auprès de l'autorité contractante

#### 5. Présentation des réponses

**Date et heure de fermeture : 16 août 2016 14:00 HAE**

Les fournisseurs doivent soumettre par écrit leurs réponses à:

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Systèmes maritimes, Division ML  
Place du Portage, Phase III, pièce 6C2 - 49  
11, rue Laurier, Gatineau (Québec) K1A 0S5  
Aux soins de: Marc Aussant  
Courriel: marc.aussant@tpsgc.gc.ca  
Téléphone: 819-420-2906  
Télécopieur: 819-956-0897

La réponse écrite doit être soumise dans les quantités précisées ci-dessous:

Volume	Titre	Quantité de copies papier
1	<b>Technique: Capacités et Qualifications:</b> i) Item 1: Experience; ii) Item 2: Capacité; iii) Item 3: Enlèvement et réinstallation des Systèmes de Plongée Conteneurisés (SPC) dans de nouveaux conteneurs ISO en accord avec l'ÉDT Annexe A; iv) Item 4: Entretien et reconditionnement préventif de 60 mois du SPC situé dans l'UPFA en accord avec l'ÉDT Annexe B; et v) Item 5: Assurance Qualité.	2
2	<b>Financière:</b> i) Item 6: Ordre de grandeur approximatif des prix estimés.	1

#### 6. Évaluation des livrables des fournisseurs intéressés

Les fournisseurs intéressés assument seuls la responsabilité de fournir suffisamment de renseignements pour permettre l'évaluation adéquate de leurs livrables. Seulement les fournisseurs intéressés qui soumettent des renseignements à la satisfaction du Canada recevront la demande de proposition (DP) pour la phase II.

Les fournisseurs doivent se conformer aux exigences de la présente LI – IQ et rencontrer tous les critères d'évaluation obligatoires pour être déclarée recevable.

Selon la réponse des fournisseurs intéressés, le Canada pourrait demander des clarifications et/ou une démonstration du système proposé.

Si un fournisseur intéressé croit que la présente omet certains points, ce fournisseur est encouragé à fournir des renseignements supplémentaires. Ces renseignements pourraient servir durant la phase II (DP) du projet.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W8483-157782/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W8483-157782

Amd. No. - N° de la modif.  
File No. - N° du dossier  
044ml. W8483-157782

Buyer ID - Id de l'acheteur  
044ml  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

Les fournisseurs intéressés assument seuls toutes les dépenses engagées pour profiter de la présente occasion, y compris pour la fourniture de renseignements, les clarifications, la présentation au Canada et toute visite qui sont au risque et frais des fournisseurs.

**ANNEXE A**

**LETTRE D'INTÉRÊT**

**ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**POUR LE**

**RETRAIT DES SYSTÈMES DE PLONGÉE CONTENEURISÉS DE  
LEURS CONTENEURS ET LEUR RÉINSTALLATION DANS DE  
NOUVEAUX CONTENEURS ISO**

**POUR LE**

**MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE**



**AVIS**

Le présent document a été examiné par le responsable technique et ne vise pas de marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

**NOTICE**

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

### **LISTE DES PAGES VALIDES**

Insérer les toutes dernières pages modifiées et supprimer les pages remplacées, conformément aux ordres pertinents.

### **REMARQUE**

Dans une page modifiée, la partie du texte touchée par la plus récente modification est indiquée par une ligne verticale dans la marge.

Date de publication des pages originales et modifiées :

Modification 07 juillet 2016

Un zéro dans la colonne « N° de modification » indique une page originale. Le présent énoncé des travaux comporte \_\_\_ pages et se compose comme suit :

<b>N° de page</b>	<b>N° de modification</b>
-------------------	---------------------------

**Table des matières**

1.	PORTÉE .....	7
1.1	OBJET.....	7
1.2	CONTEXTE .....	8
1.3	OBJECTIFS DU REMPLACEMENT DES CONTENEURS DE SPC .....	13
2.	DOCUMENTS.....	15
2.1	DOCUMENTS GOUVERNEMENTAUX.....	15
2.2	DOCUMENTS NON GOUVERNEMENTAUX .....	17
3.	LIVRAISON DES CONTENEURS DE SPC.....	19
3.1	GÉNÉRALITÉS .....	19
3.1.1	Services de gestion de projet.....	19
3.1.2	Services d'étude de conception.....	19
3.2	PRODUITS LIVRABLES .....	19
3.2.1	Essais de production .....	21
3.2.2	Mise en marche .....	21
3.2.3	Documentation sur l'ensemble de SPC.....	21
4.	GESTION DE PROJET .....	21
4.1	ORGANISATION .....	21
4.1.1	Gestionnaire de projet.....	21
4.1.2	Personne-ressource de l'entrepreneur .....	21
4.2	PLAN DE GESTION DE PROJET .....	21
4.2.1	Structure de répartition du travail .....	21
4.2.2	Plan de gestion des risques .....	21
4.2.3	Plan de gestion de la configuration.....	21
4.2.4	Plan de soutien logistique intégré .....	22
4.2.5	Plan d'assurance de la qualité .....	22
4.2.6	Plan de mise en marche.....	22
4.2.7	Plan d'essai d'acceptation en usine.....	22
4.2.8	Plan d'essai d'acceptation sur place .....	23
5.	EXIGENCES RELATIVES AUX NOUVEAUX CONTENEURS DE SPC .....	23
5.1	EXAMENS ET VÉRIFICATIONS TECHNIQUES .....	23
5.1.1	Examen des exigences relatives au système .....	23
5.1.2	Examen de la conception préliminaire.....	23
5.1.3	Examen critique de la conception .....	23
5.1.4	Audit de la configuration fonctionnelle .....	24
5.2	ENVIRONNEMENT .....	24
5.3	CONCEPTION GÉNÉRALE DES CONTENEURS DE SPC.....	25
5.4	CONCEPTION MÉCANIQUE DES CONTENEURS DE SPC.....	26
5.4.1	Poids et dimensions.....	29
5.4.2	Peinture intérieure et extérieure des conteneurs .....	29
5.4.3	Isolation intérieure des conteneurs.....	30

5.4.4	Recouvrement de plancher des conteneurs .....	30
5.4.5	Drains de plancher des conteneurs.....	30
5.4.6	Grilles d'aération, portes verrouillables et ouvertures des conteneurs .....	31
5.4.7	Équipement de détection et d'extinction des incendies des conteneurs .....	32
5.4.8	Équipement audiovisuel d'alerte incendie à répéteur des conteneurs .....	32
5.5	CONCEPTION ÉLECTRIQUE DES CONTENEURS DE SPC .....	33
5.5.1	Remplacement d'équipement électrique.....	33
5.5.2	Ensembles de rallonges.....	34
5.6	RETRAIT ET RÉINSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT DES SPC .....	34
5.6.1	Exigences relatives à la qualité de l'exécution .....	34
5.6.2	Retrait des CR des conteneurs existants .....	35
5.6.3	Retrait des SPC des conteneurs existants.....	35
5.6.4	Débranchement de la CR de ses sous-systèmes de soutien .....	35
5.6.6	Retrait et remplacement de tous les joints souples dans les joints et les raccords de tuyauterie.....	36
5.6.7	Remplacement des conduites et des raccords d'air ou de gaz respiratoire pour plongée .....	36
5.6.8	Points de fixation .....	36
5.6.9	Lubrifiant acceptable .....	36
5.6.10	Réinstallation du SPC et de la CR .....	36
5.6.11	Rebranchement de la CR à ses sous-systèmes de soutien.....	36
5.6.12	Retrait et réinstallation de l'ameublement, des armoires, des tiroirs et des écrous à pointes à enfoncer.....	37
5.7	ÉLIMINATION DES COMPOSANTS EXISTANTS ET DES ÉLÉMENTS IRRÉCUPÉRABLES.....	37
6.	ESSAIS D'ACCEPTATION .....	37
6.1	MISE EN MARCHÉ.....	37
6.1.1	Procédures de mise en marche.....	37
6.1.2	Procédures de mise en marche pour d'autre équipement.....	38
6.1.3	Échantillons d'air et de gaz.....	38
6.2	ESSAIS D'ACCEPTATION EN USINE .....	38
6.3	ESSAIS D'ACCEPTATION SUR PLACE.....	39
6.4	GESTION DES ESSAIS.....	39
6.4.1	Plan d'essai d'acceptation en usine.....	39
6.4.2	Procédures d'essai d'acceptation en usine.....	39
6.4.3	Rapports d'essai d'acceptation en usine .....	39
6.4.4	Essais d'acceptation sur place.....	40
6.5	CERTIFICATION .....	41
6.5.1	Certification sous scellé douanier .....	41
6.5.2	Lettre ou certificat d'acceptation .....	41
7.	SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ.....	41
7.1	GÉNÉRALITÉS .....	41
7.2	ENTRETIEN DES NOUVEAUX CONTENEURS DE SPC .....	41
7.3	SOUTIEN DE L'APPROVISIONNEMENT .....	42

7.3.1	État détaillé d’approvisionnement .....	42
7.4	DOCUMENTATION .....	42
7.5	DOCUMENTS TECHNIQUES.....	42
7.5.1	Accès aux données techniques.....	42
7.5.2	Publications techniques.....	42
7.5.3	Jeu de documents techniques .....	42
7.5.4	Numéro d’immatriculation du matériel .....	42
7.5.5	Fabricant d’équipement d’origine.....	43
8.	SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS .....	44
9	LISTE DES EXIGENCES RELATIVES AUX PRODUITS LIVRABLES CONTRACTUELS (LEPLC)ET DESCRIPTIF DES PRODUITS LIVRABLES (DPL) .....	46
9.1	Généralités .....	46
9.1.1	Modifications/mises à jour de documents.....	46
9.1.2	Présentation des produits livrables et nombre d’exemplaires.....	46
9.1.3	Abréviations.....	46
9.2.1	Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat de gestion de projet.....	48
9.2.2	Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat technique .....	48
9.2.3	Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat d’essai d’acceptation.....	49
9.2.4	Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat de soutien logistique intégré .....	49

## LISTE DES FIGURES

Figure 1:	Vue de l’extérieur du conteneur pour CR du SPC existant.....	8
Figure 2 :	Vue de l’extrémité de la section de la CR du conteneur pour CR du SPC existant .....	9
Figure 3 :	Vue de la porte de la CR .....	9
Figure 4 :	Vue de l’intérieur du côté du compresseur du SPC .....	10
Figure 5 :	Vue de l’intérieur du côté de la CR du SPC.....	10
Figure 6 :	Conteneur-atelier .....	11
Figure 7 :	Vue de l’intérieur du conteneur-atelier (côté bâbord) – Conduites d’extinction des incendies, éclairage et appareil de chauffage .....	11
Figure 8 :	Vue de l’intérieur du conteneur-atelier (côté tribord) – Compartiments de rangement et appareils d’éclairage à ampoule rouge ou blanche .....	12
Figure 9 :	Vue de l’intérieur du conteneur-atelier (pompe Haskel et canaux de cloison).....	12
Figure 10 :	Plaque signalétique de l’équipement.....	13

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des documents gouvernementaux .....	15
Tableau 2 : Liste des documents non gouvernementaux .....	17
Tableau 3 : Liste des ensembles de SPC et des ensembles de rallonges .....	18
Tableau 4 : Dessins .....	19
Tableau 5 : Certifications.....	19
Tableau 6 : Ensemble de documents .....	19
Tableau 7 : Exigences environnementales.....	24
Tableau 8 : Poids et dimensions des conteneurs.....	29
Tableau 9 : Exigences relatives à la certification des essais d'acceptation en usine .....	40
Tableau 10 : Exigences relatives à la certification des essais d'acceptation sur place. ....	41

## 1. PORTÉE

### 1.1 OBJET

Le ministère de la Défense nationale (MDN) du gouvernement du Canada possède deux (2) ensembles de systèmes de plongée conteneurisés (SPC) : un (1) à son Unité de plongée de la Flotte (Atlantique) [UPF(A)], située à Shearwater, en Nouvelle-Écosse, et un (1) à son Unité de plongée de la Flotte (Pacifique) [UPF(P)], située à Esquimalt, en Colombie-Britannique. Chaque ensemble de SPC est constitué de deux conteneurs certifiés par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), pour un total de quatre conteneurs.

Les conteneurs existants pour les deux (2) ensembles de SPC ne peuvent plus être certifiés en vertu des normes de l'ISO régissant le transport par voie terrestre, aérienne ou maritime. Ces conteneurs doivent être remplacés par de nouveaux conteneurs certifiés ISO ayant les mêmes dimensions et présentant les mêmes critères de montage, de forme et de fonction.

L'entrepreneur devra retirer tout l'équipement se trouvant à l'intérieur des conteneurs de SPC existants. Après l'avoir soumis à une révision complète, l'entrepreneur devra réinstaller l'équipement pouvant être récupéré dans les nouveaux conteneurs certifiés ISO. L'équipement irrécupérable devra être remplacé par du nouvel équipement. Pour l'ensemble du SPC de l'UPF(A) **seulement**, avant la réinstallation de l'équipement et des composants du SPC, l'entrepreneur doit exécuter la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois conformément à l'énoncé des travaux (EDT) du contrat, à l'annexe B.

Chaque ensemble de l'UPF(A) et de l'UPF(P) est constitué de deux (2) conteneurs ISO, pour chaque côte. Un ensemble de SPC comprend :

- un (1) conteneur pour chambre de recompression (CR);
- un (1) conteneur-atelier.

Tel qu'il est mentionné ci-dessus, un total de quatre (4) conteneurs ISO doivent être remplacés et certifiés de nouveau.

Il faudra effectuer le remplacement des conteneurs de SPC en adaptant des composants commerciaux existants ou en construisant de nouveaux conteneurs spécialement à cette fin. Les nouveaux conteneurs doivent être certifiés ISO, et inclure la conception, les essais de système, les essais d'acceptation en usine et d'acceptation sur place, le soutien logistique intégré et la documentation indiqués dans le présent EDT. Les exigences techniques et en matière de rendement des SPC constituent une partie intégrante du présent EDT. Les anciens conteneurs doivent être éliminés conformément au présent EDT.

Dans sa planification, l'entrepreneur devra prendre en considération que seulement un (1) ensemble de SPC (conteneur de CR et conteneur-atelier) sera livré à la fois, car le MDN doit disposer en tout temps d'un (1) ensemble de SPC opérationnel. Une fois que le premier ensemble de SPC aura subi avec succès les essais d'acceptation sur place du Canada, le second ensemble de SPC sera livré à l'entrepreneur.

## 1.2 CONTEXTE

Les SPC ont été conçus pour appuyer les opérations de plongée alimentée en surface, les opérations de plongée anti-mines et les opérations de plongée pour la réparation des avaries de combat (voir les figures 1 à 9). Les conteneurs de SPC peuvent être déployés en mer à partir de bateaux de plongée de chantier ou de tout autre navire ayant les capacités requises. Le SPC peut aussi être utilisé à partir de différentes plateformes afin d'appuyer des opérations de plongée dans les plans d'eau intérieurs. Chacun des conteneurs du SPC devait pouvoir être transporté par voie terrestre, aérienne ou maritime. Les conteneurs peuvent être utilisés séparément pour accomplir une fonction distincte ou être utilisés ensemble pour obtenir un système de plongée complet. Le SPC sera utilisé en mer ou sur terre, et ce, dans toutes les conditions météorologiques précisées dans le Tableau 7 – Exigences environnementales.



**Figure 1 : Vue de l'extérieur** du conteneur pour CR du SPC existant



**Figure 2 : Vue de l'extrémité de la section de la CR du conteneur pour CR du SPC existant**



**Figure 3 : Vue de la porte de la section de la CR du conteneur pour CR du SPC existant**



**Figure 4 : Vue de l'intérieur** de la cloison séparant la section du compresseur de la section de la CR dans le conteneur pour CR du SPC existant. Vue du côté de la section du compresseur.



**Figure 5 : Vue de l'intérieur** de la cloison séparant la section du compresseur de la section de la CR dans le conteneur pour CR du SPC existant. Vue du côté de la section de la CR.



**Figure 6: Conteneur-atelier**



**Figure 7 : Vue de l'intérieur du conteneur-atelier (côté bâbord) – Conduites d'extinction des incendies, éclairage et système de chauffage**



**Figure 8 : Vue de l'intérieur du conteneur-atelier (côté tribord) – Compartiments de rangement et appareils d'éclairage à ampoule rouge ou blanche**



**Figure 9 : Vue de l'intérieur du conteneur-atelier (pompe Haskel et canaux de cloison)**



**Figure 10 : Plaque signalétique de l'équipement**

### 1.3 OBJECTIFS DU REMPLACEMENT DES CONTENEURS DE SPC

Les objectifs du remplacement des conteneurs de SPC sont les suivants :

- a. Remplacer les quatre conteneurs de SPC par un système pouvant être entièrement pris en charge et capable d'assurer les mêmes fonctions de base (c.-à-d. montage, forme et fonction) que les conteneurs de SPC existants.
- b. Remplacer les ensembles de conteneurs de SPC existants par de nouveaux ensembles de conteneurs de SPC (deux conteneurs pour CR et deux conteneurs-ateliers), lesquels doivent être fabriqués de façon à permettre le transfert de l'équipement existant de soutien à la plongée et d'extinction des incendies des conteneurs de SPC existants vers les nouveaux conteneurs. À cette fin, il faudra :
  - (1) acheter ou fabriquer de nouveaux conteneurs spécialement à cette fin, les reconfigurer et livrer deux (2) nouveaux ensembles de SPC certifiés ISO (c.-à-d. quatre nouveaux conteneurs);
  - (2) retirer des anciens SPC la totalité de l'équipement et des composants pouvant être réinstallés dans les nouveaux SPC;
  - (3) inspecter l'équipement et les composants retirés afin d'en évaluer le fonctionnement et l'état;

- (4) réinstaller l'équipement et les composants conservés en fonction de la nouvelle configuration approuvée;
- (5) fournir le nouvel équipement et les nouveaux composants (p. ex., plomberie, isolation, câblage et panneaux électriques) devant être installés dans les nouveaux SPC, le cas échéant;
- (6) mettre les documents techniques à jour, y compris les dessins;
- (7) mettre en marche et tester les conteneurs de SPC dotés de leur équipement et composants respectifs. Il faut mener des essais d'acceptation en usine et des essais d'acceptation sur place;
- (8) faire approuver les conteneurs pour le transport sous scellé douanier et les faire certifier en vertu de la Convention internationale sur la sécurité des conteneurs (CISC);
- (9) faire certifier le système de CR par un entrepreneur spécialisé qualifié relativement aux compétences obligatoires d'entretien de CR;
- (10) soumettre le SPC de l'UPF(A) à une routine de maintenance préventive et de remise à neuf conformément à l'EDT du contrat, annexe B.

## 2. DOCUMENTS

### 2.1 DOCUMENTS GOUVERNEMENTAUX

Les versions prescrites des documents ci-dessous doivent faire partie intégrante des présentes spécifications dans la mesure précisée dans le présent document. Les documents répertoriés ci-dessous s'appliquent uniquement comme établi dans le présent EDT. Les versions révisées des documents répertoriés ci-dessous sont celles qui sont en vigueur à la date mentionnée sur la page de couverture du présent EDT.

**Tableau 1 : Liste des documents gouvernementaux**

Article	Numéro de document	Titre
1.	C-87-010-013/MZ-001	Instruction de remise en état – Chambre de recompression des Forces canadiennes (2007-04-10)
2.	C-87-325-A00/MS-001	Instruction de fonctionnement et d'entretien – Équipement intégré de plongée en conteneur caisson hyperbare (2007-04-10)
3.	C-87-325-B00/MS-001	Instructions de fonctionnement et d'entretien – Équipement intégré de plongée en conteneur d'atelier (2007-04-10)
4.		MARLANTHQ Naval Architects Hull and Mechanical Survey (en anglais seulement), datée du 2011-01-18 (Avis 4284792)
5.		Courriel provenant du chef Ingénieur de l'IMF CS daté du 2013-02-27
6.		Photographies des orifices d'accès dans la caisse de la CR provenant de l'United States Navy
7.	C-87-010-000/TB-003	Méthode de nettoyage des petites pièces des systèmes de support aux plongeurs contenant moins de 34,5 bars (500 lb/po <sup>2</sup> ) d'oxygène (2011-08-01)
8.	C-87-010-000/TB-004	Politique de nettoyage des équipements de plongée et des systèmes pour les mélanges respiratoires des FC, matériel et pièces (2011-07-14)
9.	MIL-STD-1622B (SH) with Change 1	Standard Practice for Cleaning of Shipboard Compressed Air Systems (2006-11-15) (en anglais seulement)
10.		Formulaires relatifs à la préparation de la peinture et au traitement du MDN

Article	Numéro de document	Titre
11.		1996 Statement of Work for the fabrication of Containerized Diving Systems (en anglais seulement)
12.	D-87-003-000/SG-001	Pureté de l'air et des gaz respiratoires comprimés de plongée (2014-07-01)
13.	C-87-020-001/NG-001	Consignes d'essai spéciales – Analyse de l'air respirable des plongeurs (2014-09-01)
14.	A-EN-007-000/FP-001	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)</i>
15.	D-01-100-214/SF-000	Préparation des documents d'approvisionnement
16.	C-01-000-102/AG-000	Index de documentation de la Défense nationale
17.	C-01-100-100/AG-006	Rédaction, mise en page et production de publications techniques
18.	D-LM-008-002/SF-001	Spécification pour marquage des articles à entreposer ou à expédier
19.	D-01-400-001/SG-000	Pratiques en matière de dessin industriel pour les schémas de la classe 1 et la liste des données techniques
20.	C-03-000-000/MB-001	Politique sur les matières dangereuses du Conseil du Trésor et Spécifications G-1 de la classe HFX (voir paragr. 33, 41 et 42)
21.	D-01-400-002/SF-000	Spécifications concernant les niveaux de dessins industriels et les listes connexes
22.	D-01-003-001/SG-000	Standard Requirements for the Engineering Content of Ship Drawings and Associated Lists (en anglais seulement)
23.	MIL-STD-1330D (SH)	Precision Cleaning and Testing of Shipboard Oxygen, Helium, HeO2, Nitrogen and Helium Systems (2007-06-28) (en anglais seulement)
24.		Panneau d'alimentation en gaz BIBS 50/50 HeO2 2427-A01 de l'UPF(A) – Manuel d'utilisation
25.	D-03-003-005/SF-000	Spécification générale des installations électriques à bord des navires des Forces canadiennes (2012-06-01)
26.	A-LM-505-001/AG-001	Guide – Soutien logistique intégré (1995-05-01)
27.	C-01-100-100/AG/006	Rédaction, mise en page et production de publications techniques (1996-03-01)

Article	Numéro de document	Titre
28.	A-LM-158-004/AG-001	Manuel du transport, volume 4
29.	A-LM-184-001/JS-001	Instructions spéciales – Entrepreneurs de réparation et de révision (2010-08-25)

## 2.2 DOCUMENTS NON GOUVERNEMENTAUX

Sauf indication contraire, les normes mentionnées dans le présent document s'appliqueront dans leur intégralité. Le cas échéant, chaque norme citée indiquera quelles adaptations doit apporter le responsable technique (RT).

Pour toute norme militaire (MILSTAND) citée au tableau 2 assujettie à une nouvelle révision, annulée en raison d'une norme de remplacement ou même annulée sans aucune norme de remplacement, l'entrepreneur devra, respectivement, utiliser la révision la plus récente, la norme de remplacement ou la norme équivalente.

**Tableau 2 : Liste des documents non gouvernementaux**

Article	Norme	Titre
1.	MIL-HDBK-881C, 3 octobre 2011	Précis du département de la Défense des États-Unis – Work Breakdown Structures for Defence Materiel Items
2.	ANSI EIA-649-B, 2011	Configuration Management (en anglais seulement)
3.		Édition la plus récente de la Convention internationale sur la sécurité des conteneurs.
4.	ISO	Toute autre édition plus récente des normes ISO sur les conteneurs. Normes ISO 668, ISO 1161, ISO 1496-1 et ISO 6346.
5.		Édition la plus récente du document « Transports Internationaux Routiers » (TIR)
6.	MIL-HDBK-138B	Édition la plus récente du Department of Defense Handbook – Guide to Container Inspection for Commercial and Military Intermodal Containers (en anglais seulement)
7.	AECTP 200	Publications interalliées sur les essais relatifs aux conditions environnementales de la série 200
8.	MILSTAND-1388-1A	Military Standard – Logistic Support Analysis (en anglais seulement)
9.	MILSTAND-1388-2B	Military Standard – DOD Requirements for Logistic Support Analysis Record (en anglais seulement)
10.	MILSTAND-1521B	Technical Reviews and Audits for Systems,

Article	Norme	Titre
		Equipment, and Computer Software (en anglais seulement)
11.	MILSTAND-973	Configuration Management (en anglais seulement)
12.	MILSTAND-810G	Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests (en anglais seulement)
13.	Norme fédérale américaine 595C	Federal Standard 595 Paint Spec (en anglais seulement)
14.	ASTM E1925	Spécification pour les critères d'ingénierie et de conception pour les structures rigides mur réadressables

### 3. LIVRAISON DES CONTENEURS DE SPC

#### 3.1 GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur devra fournir ou concevoir, adapter, fabriquer, intégrer, mettre en marche, mettre à l'essai et livrer les conteneurs de SPC requis afin de satisfaire aux exigences du présent EDT.

Expédition – Le MDN prendra les dispositions nécessaires pour expédier les conteneurs de SPC existants aux installations de l'entrepreneur. L'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour expédier les nouveaux conteneurs de SPC aux installations du MDN, conformément aux directives ci-dessous (tableau 3).

##### 3.1.1 Services de gestion de projet

L'entrepreneur devra fournir des services de gestion de projet comme il est décrit à la section 4.

##### 3.1.2 Services d'étude de conception

L'étude de conception devra être menée conformément au présent EDT.

#### 3.2 PRODUITS LIVRABLES

L'entrepreneur devra préparer et livrer les deux (2) ensembles de SPC assortis des ensembles de rallonges précisés au tableau 3, des dessins précisés au tableau 4, des certifications précisées au tableau 5 et des documents précisés au tableau 6.

**Tableau 3 : Liste des ensembles de SPC et des ensembles de rallonges**

Composant	Qté	Emplacements ou commentaires
<b>SPC pour la côte Est</b>	1	Unité de plongée de la Flotte (Atlantique), Shearwater, Nouvelle-Écosse Adresse d'expédition : Commandant de l'UPF(A) À l'attention de : Guerre des mines et destruction de l'UPF(A) Hangar Y, côté sud 176, chemin Marine 12 <sup>e</sup> Escadre Shearwater Shearwater NS B0J 3A0
<b>SPC pour la côte Ouest</b>	1	Unité de plongée de la Flotte (Pacifique), Esquimalt, Colombie-Britannique Adresse d'expédition : Commandant de l'UPF(P) À l'attention de : Équipe de plongée opérationnelle de l'UPF(P)

Composant	Qté	Emplacements ou commentaires
<b>Ensembles de rallonges</b>	3	Bâtiment 10, route Wilfret Victoria BC V9A 7N2  Conformément à l'appendice A, dessins techniques 9659865, 9659836 et 9659713, articles 21 et 30. Deux (2) à Shearwater (Nouvelle-Écosse) et un (1) à Esquimalt (Colombie-Britannique).

**Tableau 4 : Dessins**

Titre	Qté totale	Commentaires
Dessins	2	Un (1) ensemble de dessins de base pour le conteneur pour CR et un (1) ensemble de dessins de base pour le conteneur-atelier.
	4	Un (1) ensemble de dessins conformes à l'exécution pour chacun des conteneurs.

**Tableau 5 : Certifications**

Titre	Qté totale	Commentaires
Certifications et renouvellements	4	Une (1) certification pour chaque conteneur conformément à la dernière version de la CISC, et approbation pour le transport sous scellé douanier.
	2	Renouvellement des certifications des deux (2) systèmes de CR par un entrepreneur spécialisé qualifié relativement aux compétences obligatoires d'entretien de CR.

**Tableau 6 : Ensemble de documents**

Titre	Qté	Commentaires
Documents	3	Conformément à la section Liste des produits livrables essentiels au contrat et description des données.

### **3.2.1 Essais de production**

Chaque conteneur à livrer devra être mis à l'essai sur le plan du fonctionnement conformément à l'EDT.

### **3.2.2 Mise en marche**

L'entrepreneur devra réaliser les essais d'acceptation de mise en marche comme il est décrit à la section 6.1.

### **3.2.3 Documentation sur l'ensemble de SPC**

L'entrepreneur devra fournir les documents liés à l'ensemble de SPC conformément à la section 7.5.

## **4. GESTION DE PROJET**

### **4.1 ORGANISATION**

L'entrepreneur devra nommer un gestionnaire de projet responsable des travaux à effectuer pour le programme de production des conteneurs de SPC.

#### **4.1.1 Gestionnaire de projet**

Le gestionnaire de projet de l'entrepreneur aura les pouvoirs lui permettant de planifier, de diriger et de contrôler le contrat, et de prendre des décisions dans le cadre de celui-ci.

#### **4.1.2 Personne-ressource de l'entrepreneur**

Le gestionnaire de projet de l'entrepreneur agira comme personne-ressource principale auprès du Canada.

### **4.2 PLAN DE GESTION DE PROJET**

L'entrepreneur devra préparer et livrer un plan de gestion de projet conformément à la LEPLC-PM-01 et à la DPL-PM-01 pour indiquer comment il entend respecter les exigences de gestion du projet pour le présent EDT.

#### **4.2.1 Structure de répartition du travail**

L'entrepreneur devra établir la structure de répartition du travail conformément au document MIL-HDBK-881C (section 2.2, tableau 2 et article 1).

#### **4.2.2 Plan de gestion des risques**

L'entrepreneur devra préparer un plan de gestion des risques indiquant les procédures de détermination, d'évaluation, de gestion, de présentation de rapports, de réduction et d'élimination des risques encourus lors de l'exécution des travaux.

#### **4.2.3 Plan de gestion de la configuration**

L'entrepreneur devra structurer le plan de gestion de la configuration de manière qu'il montre tous les détails du matériel et des composantes électriques de l'ensemble des

conteneurs de SPC, conformément à la norme ANSI-649B, 2011 (section 2.2, tableau 2, article 2).

#### **4.2.4 Plan de soutien logistique intégré**

L'entrepreneur devra structurer le plan de soutien logistique intégré conformément aux normes militaires MILSTAND-1388-1A et MILSTAND-1388-2B (section 2.2, tableau 2, articles 8 et 9) et au document A-LM-505-001/AG-001 (section 2.1, tableau 1, article 26).

#### **4.2.5 Plan d'assurance de la qualité**

Conformément à la LEPLC-EN-01 et à la DPL-EN-01, l'entrepreneur doit soumettre à l'approbation du MDN un plan d'assurance de la qualité préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de la norme ISO 10005:2005 « Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour les plans qualité » (voir la clause D5402C des Clauses et conditions uniformisées d'achat). Ce plan devra décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité énoncées dans le contrat et préciser comment les activités de gestion de la qualité seront réalisées, y compris l'assurance de la qualité des sous-traitants. L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer, dans le paragraphe du plan qualité où l'élément a été traité, chaque élément des exigences de la qualité précisées.

Après l'acceptation du plan qualité par le MDN, l'entrepreneur doit mettre en œuvre ce plan. L'entrepreneur doit apporter les modifications appropriées au plan durant le contrat de façon à refléter les activités de gestion de la qualité en cours ou prévues. Le MDN doit être en accord avec les modifications apportées au plan qualité.

Tous les travaux sont assujettis à l'assurance officielle de la qualité qui sera effectuée aux installations de l'entrepreneur ou du sous-traitant, ainsi que sur les lieux d'installation, par le RT ou son représentant désigné. Pendant la rédaction de son plan d'inspection et d'essai pour le dossier des données relatives à l'examen critique de la conception (LEPLC-EN-03 et DPL-EN-03), l'entrepreneur doit communiquer avec le RT pour s'assurer que toutes les inspections obligatoires et tous les points de mesure demandés par ce dernier sont indiqués et intégrés dans son plan d'inspection et d'essai. En plus de prévoir des points pour les inspections obligatoires à effectuer par le RT ou son représentant désigné, le plan d'inspection et d'essai devra également indiquer les points de préavis au RT ou à son représentant désigné afin de l'informer du caractère facultatif de sa présence aux inspections et aux essais.

#### **4.2.6 Plan de mise en marche**

L'entrepreneur devra structurer le plan de mise en marche de manière qu'il illustre la façon dont chaque composante des conteneurs de SPC devra être installée, intégrée et mise à l'essai.

#### **4.2.7 Plan d'essai d'acceptation en usine**

L'entrepreneur devra structurer le plan d'essai d'acceptation en usine conformément au tableau 9, afin de montrer comment chaque conteneur de SPC devra être mis à l'essai à l'usine. Ce plan sera soumis à l'approbation du RT.

#### **4.2.8 Plan d'essai d'acceptation sur place**

Durant l'essai d'acceptation sur place, l'entrepreneur devra fournir les services d'un représentant des services techniques chargé de relever et de corriger toute anomalie relative aux travaux réalisés. Conformément au tableau 10, l'essai d'acceptation sur place sera réalisé dans les installations du MDN. Le MDN effectuera l'essai d'acceptation sur place conformément au tableau 10. Après un essai d'acceptation sur place satisfaisant, on passera à l'acceptation des travaux.

### **5. EXIGENCES RELATIVES AUX NOUVEAUX CONTENEURS DE SPC**

#### **5.1 EXAMENS ET VÉRIFICATIONS TECHNIQUES**

Les examens et les vérifications techniques seront préparés et effectués conformément à la norme MIL-STD-1521B (section 2.2, tableau 2 et article 10).

##### **5.1.1 Examen des exigences relatives au système**

L'entrepreneur devra mener un examen des exigences relatives au système dans ses propres installations dans les six (6) semaines suivant l'attribution du contrat. La réunion sur cet examen portera sur les exigences des conteneurs de SPC et de l'EDT. Le dossier de données de l'examen des exigences relatives au système devra être conforme à la LEPLC-EN-01 et à la description de données DPL-EN-01, notamment pour ce qui est :

- a. de l'acceptation du processus d'examen de la conception préliminaire et d'examen de la conception critique;
- b. de l'essai de la mise en marche et de la qualification;
- c. des attestations;
- d. de la documentation;
- e. des nouveaux dessins (voir l'article g de la section 5.3).

##### **5.1.2 Examen de la conception préliminaire**

L'entrepreneur devra réaliser un examen de la conception préliminaire (ECP) dans ses propres installations dans les quinze (15) semaines suivant l'attribution du contrat. L'ECP ne devra être considéré comme réussi que lorsque la trousse de documents de l'examen aura été mise à jour selon les commentaires formulés lors de la réunion d'examen et avant celle-ci. Le dossier de données de l'ECP devra être conforme à la LEPLC-EN-02 et à la DPL-EN-02.

##### **5.1.3 Examen critique de la conception**

L'entrepreneur devra mener un examen critique de la conception (ECC) dans ses propres installations. L'ECC ne devra être considéré comme réussi que lorsque la trousse de documents de l'examen aura été mise à jour selon les commentaires formulés lors de la réunion d'examen et avant celle-ci. Le dossier de données de l'ECC devra être conforme à la LEPLC-EN-03 et à la DPL-EN-03.

#### 5.1.4 Audit de la configuration fonctionnelle

L'entrepreneur devra organiser un audit de la configuration fonctionnelle et préparer un dossier d'audit de la configuration avant l'essai d'acceptation en usine, conformément à la LEPLC-EN-05, à la DPL-EN-05 et à la MILSTAND-97 (section 2.2, tableau 2 et article 11.3). Le RT devra réaliser l'audit de la configuration fonctionnelle selon les documents de conception des conteneurs du SPC.

La configuration « conforme à l'exécution » devra être comparée aux documents contenus dans les produits livrables des conteneurs de SPC obtenus lors de l'ECC afin d'assurer son exactitude et sa cohérence. L'entrepreneur devra consigner toutes les anomalies dans un registre « à confirmer » et corriger celles-ci. Il devra également préparer le dossier de données techniques sur la configuration « conforme à l'exécution » selon la LEPLC-EN-05 et la DPL-EN-05 une fois l'audit de la configuration fonctionnelle terminé. Ces documents sont essentiellement une mise à jour des documents reçus lors de l'ECC. Ils visent à traiter des anomalies relevées lors de l'audit de la configuration fonctionnelle et à tenir compte de la configuration « conforme à l'exécution ».

## 5.2 ENVIRONNEMENT

Les conteneurs de SPC devront satisfaire aux exigences environnementales indiquées ci-après. Si l'équipement commercial proposé ne respecte pas parfaitement toutes les spécifications ci-dessous, l'entrepreneur devra adapter l'équipement afin de satisfaire aux exigences.

*Toute référence aux normes et aux exigences du gouvernement dans les spécifications de MILSTAND ci-dessous devra être interprétée comme celles du gouvernement du Canada ou d'une organisation canadienne, et non du gouvernement américain.*

**Tableau 7 : Exigences environnementales**

Article	Conditions ambiantes	Exigences	Normes (pour référence) et observations
1	Température d'entreposage et de fonctionnement	Toutes les composantes De -40°C à 55°C	MILSTAND-810G Tableau 501.5, procédure I – Entreposage
			MILSTAND-810G, méthode 502.5, procédure II Cet essai de température peut durer au moins deux heures.
2	Humidité	De 30 à 80 %, avec condensation (réservoir	MILSTAND-810G:507.5 Doit passer les essais prescrits à

Article	Conditions ambiantes	Exigences	Normes (pour référence) et observations
		humide) à 38°C	température stabilisée.
3	Brouillard salin	a) Humidité relative 95 % b) Température 35°C c) Concentration en sel 5 % d) PH de 6,2 à 7,2	MILSTAND-810G, méthode 509.5  Remarque : Cet essai peut être réalisé sur des échantillons.
4	Pluie	Pulvérisation	MILSTAND-810G Méthode 506.5, procédure II, personnalisation aux fins de la vaporisation
5	Chocs	Chocs et vibrations	MILSTAND-810G, méthode 516.6, procédure IV (chute durant le transport)
6	Mouvement du navire	L'équipement devra pouvoir fonctionner dans les conditions suivantes :  <b>Tangage :</b> +/- 15 degrés  <b>Roulis :</b> + 30 degrés à bâbord et à tribord	

### 5.3 CONCEPTION GÉNÉRALE DES CONTENEURS DE SPC

- a. Durant ou avant la phase de conception, l'entrepreneur devra retirer des conteneurs existants toutes les composantes qui pourront être réinstallées dans les nouveaux conteneurs. Avant l'ECP, l'entrepreneur devra rédiger un rapport qui indiquera les pièces récupérables ou irrécupérables. Ce rapport devra inclure une liste des pièces à remplacer et le coût de celles-ci. Il devra être établi en collaboration avec le RT aux fins d'approbation. Durant l'ECP, une décision devra être rendue concernant l'achat des pièces.
- b. Les orifices d'accès des cloisons externes des conteneurs pour CR des SPC pour l'approvisionnement en air haute pression (HP), l'alimentation électrique et l'extinction d'un incendie doivent être réinstallés afin d'éviter de nuire au barrot du pont supérieur des navires de défense côtière, conformément à l'article 5 du tableau 1.

- c. Les conteneurs de SPC devront être munis d'une plaque signalétique de l'équipement, conformément au *Règlement sur la Convention sur la sécurité des conteneurs* et à la figure 10.
- d. Toutes les plaques d'identification existantes des divers équipements ou des diverses composantes (c.-à-d. panneau électrique, tuyauterie et valves, appareil de conditionnement de l'air, appareil de contrôle d'oxygène ou téléphone autogénérateur) doivent être reproduites en métal ou en plastique dans les mêmes langue, couleur et format, comporter un endos autoadhésif et être installées au même endroit sur l'équipement et les composantes du nouveau conteneur de SPC. La tuyauterie devra être identifiée conformément à l'article 2004 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1. Les plaques d'identification requises pour le nouvel équipement et les nouvelles composantes qui ne se trouvent pas dans les conteneurs de SPC actuels doivent être déterminées par l'entrepreneur et approuvées par le RT avant leur fabrication et leur installation dans les nouveaux conteneurs de SPC.
- e. Si des modifications doivent être apportées aux nouveaux conteneurs certifiés afin de respecter les exigences, l'entrepreneur devra s'assurer que les conteneurs peuvent être de nouveau certifiés durant la définition du concept. Le renouvellement de la certification doit être effectué par l'intermédiaire d'un organisme membre de l'Association internationale des sociétés de classification ltée.
- f. Le renouvellement de la certification des deux (2) conteneurs pour CR et deux (2) conteneurs-ateliers devra être réalisé par un entrepreneur spécialisé, conformément au contrat.
- g. L'entrepreneur devra examiner les dessins existants, qui figurent à l'appendice A. Les dessins devront être mis à jour après chaque modification apportée par l'entrepreneur à tout sous-système (électrique, mécanique ou pneumatique) des conteneurs pour CR ou des conteneurs-ateliers. Tous les dessins soumis lors de l'ECP ou de l'ECC ainsi que les dessins d'exécution devront être soumis à l'approbation du RT.
- h. Dans son plan de conception, l'entrepreneur devra tenir compte du système de chauffage, de ventilation et de climatisation, du système de communications de la CR, du système de contrôle d'oxygène, des systèmes d'éclairage double (blanc et rouge), des prises de courant et de tous les autres systèmes.

#### **5.4 CONCEPTION MÉCANIQUE DES CONTENEURS DE SPC**

La conception mécanique des nouveaux SPC devra satisfaire aux critères suivants :

- a. Les nouveaux SPC doivent avoir les mêmes forme, ajustement et fonction que ceux des SPC existants.

- b. Les nouveaux SPC doivent respecter les exigences relatives au choc mécanique et au mouvement des navires énoncées aux articles 5 et 6 du tableau 7.
- c. Les portes doubles des conteneurs seront considérées comme étant situées à l'arrière (voir la figure 1). Les portes pleine-grandeur sur le côté du conteneur seront considérées comme étant situées du côté gauche (bâbord). Voir la figure 6 pour avoir une image d'un conteneur-atelier, et les figures 1 et 2 pour avoir une image d'un conteneur pour CR. Cette orientation devra être respectée également lorsque le conteneur se trouve à bord du navire.

L'entrepreneur doit ajouter une porte de secours/porte pour le personnel verrouillable, indépendante de la porte battante du conteneur, dans les portes avant gauche des conteneurs pour CR et des conteneurs-ateliers. Il doit également s'assurer que son plan d'inspection et d'essai prévoit un point d'immobilisation et un point d'inspection obligatoire afin que les inspecteurs de conteneurs ISO ou le représentant du MDN puissent inspecter les conteneurs et confirmer que la fabrication et l'installation des portes de secours/portes pour le personnel verrouillables et indépendantes sont conformes aux exigences de conception et d'installation approuvées dans l'ECC.

- d. La conception structurelle des nouveaux conteneurs doit respecter les restrictions en matière de charge de ses composants internes.
- e. La conception structurelle des nouveaux conteneurs doit respecter les exigences en matière de levage pendant le transport (sur terre, dans les airs et en mer).
- f. Les nouveaux conteneurs de SPC devront être conçus et approuvés conformément à la dernière version de la CISC et être approuvés pour le transport sous scellé douanier (voir les articles 3, 4, 5 et 14 du tableau 2).
- g. L'entrepreneur devra concevoir, construire et installer de nouveaux points d'attache approuvés dans les nouveaux conteneurs de SPC ISO qui permettront l'installation et l'entretien sécuritaires des compresseurs et des jeux de bouteilles de gaz/d'air haute pression (HP).
- h. L'entrepreneur doit améliorer les points de fixation des conteneurs de SPC ISO, des compresseurs d'air respiratoire et des jeux de bouteilles dans les conteneurs en fournissant des points d'attache forts pour l'équipement, conformément au document de référence *MARLANTHQ Naval Architects Hull and Mechanical Surveys* indiqué à l'article 4 du tableau 1. Les points de fixation devront supporter les charges dynamiques dues au mouvement des navires en mer déchaînée, conformément au tableau 7 : Exigences environnementales. La structure sous le plancher doit être soudée en place afin de fournir des points de fixation forts pour l'équipement. Les dessins des nouveaux points de fixation

devront être intégrés aux produits livrables de l'entrepreneur lors de l'EPC et de l'ECC.

- i. L'entrepreneur doit fabriquer de nouveaux supports à bouteilles de HeO2 pour éviter le contact des bouteilles avec le plancher et permettre à l'air de circuler, conformément au document de référence *MARLANTHQ Naval Architects Hull and Mechanical Surveys* indiqué à l'article 4 du tableau 1. Les dessins des nouveaux supports à bouteilles de HeO2 devront être intégrés aux produits livrables de l'entrepreneur lors de l'EPC et de l'ECC.
- j. L'entrepreneur doit installer deux porte-plaques pour matières dangereuses en acier inoxydable sur les quatre côtés des conteneurs pour CR et des conteneurs-ateliers du SPC. Ces porte-plaques ne doivent pas obstruer les marquages du conteneur et doivent respecter toutes les normes exigées par la CISC et les TIR, conformément aux documents de référence indiqués aux articles 3 et 5 du tableau 2.

Ci-dessous se trouve une liste des dessins existants pour les autres composants.

ARTICLE	N° DU DESSIN EXISTANT	DESCRIPTION
1	9559429	Assemblage du conteneur-atelier
2	9559432	Assemblage des tablettes d'entreposage accessoires pour les opérations de lutte contre les mines (LCM)
3	9659870	Unité d'entreposage accessoire pour les opérations de LCM
4	9559439	Tablette de l'unité d'entreposage accessoire pour les opérations de LCM
5	9659697	Tablette du haut
6	9659851	Raidisseur
7	9559433 (3 pages)	Assemblage de la coque du conteneur pour CR
8	9659802	Plan d'ensemble du conteneur pour CR
9	9659679	Assemblage du siège du conteneur pour CR du SPC ( <b>À CONSERVER AUX FINS DE RÉUTILISATION</b> )
10	9659852	Montage des supports, appareil à pression, conteneur pour CR

- k. Tout l'ameublement, toutes les armoires et les tablettes, tous les tiroirs et tous les écrous à pointes à enfoncer qui fixent l'ameublement au plancher, au plafond et aux cloisons devront être réinstallés dans les nouveaux conteneurs.

#### 5.4.1 Poids et dimensions

Les poids et les dimensions des SPC devront être égaux ou inférieurs aux poids et aux dimensions indiquées dans le tableau 8. Toute modification mineure apportée au poids de ces composants, le cas échéant, doit être soumise à l'approbation du RT.

**Tableau 8 : Poids et dimensions des conteneurs**

N° d'article	Équipement	Poids opérationnel	Dimensions Longueur, largeur, hauteur en mètres (pieds)
1	Conteneur pour CR du SPC	10,6 tonnes métriques	6,1 m × 2,4 m × 2,6 m (20 pi × 8 pi × 8,5 pi)
2	Conteneur-atelier du SPC	7,0 tonnes métriques	6,1 m × 2,4 m × 2,6 m (20 pi × 8 pi × 8,5 pi)

#### 5.4.2 Peinture intérieure et extérieure des conteneurs

- a. L'intérieur et l'extérieur des nouveaux conteneurs devront être enduits d'un revêtement de qualité marine. La préparation de la surface doit être réalisée conformément à la norme *SSPC-SP10/NACE 2 – Near White Blast Cleaning Standards* de la Society of Protective Coating, et un profil de surface de 50 à 75 microns doit être produit. Toute la surface doit être nettoyée pour enlever toutes les traces d'huile et de graisse, conformément à la norme sur le nettoyage au solvant SSPC-SP1. Les surfaces suivantes doivent être peintes conformément aux recommandations et aux instructions du fabricant de peinture en utilisant les peintures International suivantes ou un équivalent approuvé par le RT du MDN ou le Directeur – Systèmes de plateformes navales 2-4-4 :
  - (1) Surfaces intérieures et extérieures – une (1) couche de Intersshield 300
  - (2) Surfaces intérieures et extérieures – une (1) couche de Intergard 263
  - (3) Toutes les surfaces intérieures – deux (2) couches de Interlac 665, code de couleur n° 17925 (norme fédérale américaine 595C)
  - (4) Toutes les surfaces extérieures – deux (2) couches de Interlac 1, code de couleur n° 26480 (norme fédérale américaine 595C)
- b. Les formulaires relatifs à la préparation de la peinture et au traitement, conformément à l'article 10 du tableau 1, doivent être remplis, et les données qui y sont consignées doivent être mises à la disposition du RT ou de son représentant désigné.
- c. Conformément au plan d'inspection et d'essai approuvé, l'entrepreneur doit communiquer à l'avance avec le RT ou son représentant désigné pour qu'il assiste aux processus de préparation des surfaces et d'application de peinture.

- d. L'entrepreneur doit demander de nouveaux codes de marquage, d'identification et de codage extérieurs pour chacun des nouveaux conteneurs de SPC. L'entrepreneur doit repeindre les codes de marquage, d'identification et de codage sur les sept (7) emplacements de chaque nouveau conteneur de SPC, conformément à la norme ISO 6346. Conformément au plan d'inspection et d'essai approuvé, l'entrepreneur doit prendre à l'avance des dispositions relatives à une inspection par un inspecteur de conteneur ISO du MDN, dans le but de faire inspecter les codes de marquage, d'identification et de codage sur les conteneurs et de s'assurer qu'ils respectent les exigences mentionnées au document de référence indiqué à l'article 4 du tableau 2.

#### 5.4.3 Isolation intérieure des conteneurs

Les nouveaux conteneurs devront être isolés de l'intérieur à l'aide d'un matériau non combustible approuvé pour des applications marines. Les cloisons et le plafond devront avoir une finition en stratifié, comme il est indiqué dans les dessins de référence n<sup>os</sup> 9659746 et 9659747 de l'annexe A. Le revêtement à l'intérieur du conteneur doit être tel qu'il ne puisse être enlevé et déplacé sans laisser de traces évidentes, conformément au document de référence indiqué à l'article 5 du tableau 2, annexe 7, article 2. Il faut veiller tout particulièrement à ce que tous les orifices percés dans les cloisons et le matériau d'isolation des nouveaux conteneurs soient correctement scellés, conformément aux règles et règlements applicables.

#### 5.4.4 Recouvrement de plancher des conteneurs

Le plancher des nouveaux conteneurs devra être recouvert d'un matériau de revêtement de plancher sécuritaire approuvé par la Marine royale canadienne (MRC). L'entrepreneur doit superposer un plancher de sécurité de marque Altro Transflor Momentum<sup>MC</sup>, modèle Elan MOM2002 (2,7 mm), sur le plancher des conteneurs pour CR et des conteneurs-ateliers des SPC, conformément au document de référence *MARLANTHQ Naval Architects Hull and Mechanical Surveys* indiqué à l'article 4 du tableau 1. Ce plancher Altro Transflor Momentum<sup>MC</sup> est le seul matériau autorisé approuvé par le MDN pour utilisation à bord des navires canadiens de Sa Majesté. Le matériau du revêtement de plancher de sécurité doit être superposé au mur sur une hauteur de 10 centimètres au moyen d'adhésif AltroFix, conformément au document D-28-155-000/TB-003, page 7, article 27. L'entrepreneur doit s'assurer que le matériau du plancher de sécurité et que l'adhésif sont bien scellés afin d'éviter l'infiltration d'eau dans tous les modes de transport.

#### 5.4.5 Drains de plancher des conteneurs

L'entrepreneur doit installer quatre (4) drains de plancher, soit un dans chaque coin des conteneurs pour CR et des conteneurs-ateliers du SPC. Ces drains de plancher doivent être fournis avec un dispositif empêchant l'accès à l'intérieur du conteneur. Conformément à AECTP 200, article 238, chaque drain doit avoir une capacité de drainage d'au moins **280 litres par mètre carré à l'heure**. Ces drains ne doivent pas pouvoir être enlevés ou remplacés depuis l'extérieur du conteneur sans laisser de traces visibles, conformément au document indiqué à l'article 5 du tableau 2.

L'emplacement exact des drains de plancher doit être approuvé par le RT. Les drains doivent être installés à un emplacement facile d'accès pour le nettoyage. Les dessins techniques de ces nouveaux drains de plancher doivent être fournis au RT du MDN à l'achèvement de l'installation.

#### **5.4.6 Grilles d'aération, portes verrouillables et ouvertures des conteneurs**

- a. Toutes les ouvertures et grilles de ventilation réglables ne doivent pas dépasser le bordé extérieur, afin de respecter la réglementation la plus récente de la CISC et des TIR relativement aux expéditions commerciales, conformément au document indiqué à l'article 3 du tableau 2 (approbation du type de conception) et à l'annexe 7 de l'article 2, article 5 du tableau 2. Des grilles verrouillables à réglage mécanique, approuvées par les TIR, doivent être installées. Les ouvertures prévues pour la ventilation devront comporter un dispositif empêchant l'accès à l'intérieur du conteneur. Ce dispositif doit être tel qu'il ne doit pas pouvoir être enlevé et remis en place depuis l'extérieur du conteneur sans que cela ne laisse de traces visibles. Il devra être à l'épreuve des conditions climatiques et supporter le rendement requis conformément à l'essai d'étanchéité n° 13 de la norme ISO 1496-1.
  
- b. L'entrepreneur doit installer les raccords dans les orifices d'accès externes des conteneurs pour CR des SPC pour l'approvisionnement en air HP ainsi que les raccords pour l'alimentation électrique et les tuyaux d'incendie des conteneurs-ateliers des SPC à leur nouvel emplacement. Ces raccords doivent être modifiés conformément au document indiqué à l'article 5 du tableau 1 (déplacement du panneau proposé), afin de dégager les montants, conformément à la section *Hull and Mechanical Survey, Container Penetrations and Ventilation* du document indiqué à l'article 4 du tableau 1, *HP Air Piping bulkhead penetration in the RCC container*, figures 1, 2 et 3. Ces panneaux doivent être fabriqués de façon à ce que les raccords pour l'alimentation électrique, les tuyaux d'incendie et l'approvisionnement en air HP ne dépassent pas du conteneur. Le MDN propose d'utiliser des panneaux d'angle de quarante-cinq degrés, comme illustré dans l'image du document indiqué à l'article 6 du tableau 1. Un panneau de type caisse classique muni d'un couvercle de protection doit être fourni pour éviter d'endommager les raccords dans les orifices d'accès externe pour l'approvisionnement en air HP, l'alimentation électrique et les tuyaux d'incendie.
  
- c. L'entrepreneur doit fabriquer des couvercles étanches aux intempéries si nécessaire et lorsque les dispositifs d'ouverture de ventilation mentionnés à l'article 5.4.6 ci-dessus ne respectent pas les règlements spécifiés dans le document indiqué aux articles 3 et 14 du tableau 2. Ces couvercles étanches aux intempéries doivent respecter la réglementation la plus récente en matière de TIR et de conteneurs maritimes ISO, conformément aux documents indiqués aux articles 3 et 5 du tableau 2. Ces couvercles doivent être tels qu'ils ne doivent pas pouvoir être enlevés et remis en place depuis l'extérieur du conteneur sans que cela ne laisse de traces visibles. Les conteneurs doivent être vérifiés à ce

moment-là, avant que l'entrepreneur puisse poursuivre les travaux, afin de s'assurer que les raccords dans les orifices d'accès des cloisons, les dispositifs d'ouverture de la ventilation et les couvercles étanches aux intempéries respectent les éditions les plus récentes des documents indiqués aux articles 3, 4 et 5 du tableau 2, et les rapports d'inspection doivent être remis au MDN ou à son représentant désigné aux fins d'examen.

- d. L'entrepreneur doit fournir des points de fixation pour les couvercles étanches aux intempéries à l'intérieur de leurs conteneurs respectifs, mentionnés aux alinéas a, b et c de l'article 5.4.6, lorsque les conteneurs ne bougent pas pendant des périodes prolongées, conformément à la section *Mechanical Concerns for CDS Containers*, du document de référence indiqué à l'article 4 du tableau 1. L'entrepreneur doit fournir, lors de l'EPC et de l'ECC, des dessins techniques de ces couvercles étanches nouvellement fabriqués au RT du MDN, une fois les travaux terminés.

#### 5.4.7 Équipement de détection et d'extinction des incendies des conteneurs

L'entrepreneur doit retirer les composants de détection et d'extinction des incendies de modèle Securiplex 1010 des conteneurs existants et les réinstaller dans les nouveaux conteneurs ISO. L'entrepreneur doit vérifier tous les composants qui ont été enlevés. Après l'approbation du RT, l'entrepreneur devra remplacer tous les composants de plomberie pour extinction des incendies et toutes les soupapes non réparables.

Voici une liste des dessins de l'équipement de détection et d'extinction des incendies applicables :

ARTICLE	N° DE DESSIN	DESCRIPTION
1	9559431 (2 pages)	Plan d'ensemble du système de plongée (navire de défense côtière)
2	9559441 (2 pages)	Assemblage de la plomberie dans les SPC pour CR
3	9659700 (2 pages)	Assemblage de la plomberie dans les conteneurs-ateliers
4	9559444	Schéma du câblage du système d'extinction automatique déluge des conteneurs

#### 5.4.8 Équipement audiovisuel d'alerte incendie à répéteur des conteneurs

L'entrepreneur doit fournir et installer un équipement audiovisuel d'alerte incendie à répéteur externe à l'épreuve des intempéries pouvant être retiré et stocké ailleurs, lorsque les conteneurs sont en transit, conformément au tableau 1 (*Mechanical Concerns for new CDS Containers*). L'entrepreneur doit fournir des points/dispositifs de fixation pour ce nouvel équipement, à l'intérieur des conteneurs qui seront utilisés lorsque les conteneurs sont en transit, conformément

à la section *Mechanical Concerns for new CDS Containers* du document indiqué à l'article 4 du tableau 1. Les dessins techniques de cet équipement audiovisuel d'alerte incendie à répéteur externe nouvellement fabriqué et les dessins des dispositifs ou points de fixation doivent être remis au RT du MDN une fois les travaux terminés. Les points de fixation des dispositifs externes de l'équipement audiovisuel d'alerte à répéteur doivent être conformes aux spécifications mentionnées dans le document indiqué aux articles 3, 4 et 5 du tableau 2. L'emplacement exact de l'équipement audiovisuel à répéteur doit être déterminé conjointement avec le RT. Les dessins des points de fixation externes et d'arrimage internes devront être intégrés aux produits livrables de l'entrepreneur lors de l'EPC et de l'ECC.

## 5.5 CONCEPTION ÉLECTRIQUE DES CONTENEURS DE SPC

La conception électrique des nouveaux conteneurs de SPC devra satisfaire aux critères suivants :

1. respecter les exigences relatives au choc et au mouvement énoncées aux articles 5 et 6 du tableau 7 pour l'ensemble de l'équipement interne;
2. être conforme à l'article 25 du tableau 1 de la section 2.1.

### 5.5.1 Remplacement d'équipement électrique

L'entrepreneur devra installer le nouvel équipement électrique dans tous les conteneurs. L'équipement existant ne doit pas être réutilisé. L'entrepreneur devra installer le nouvel équipement électrique sans être limité par les disjoncteurs, le point d'alimentation (panneau de distribution), les appareils d'éclairage électriques, les interrupteurs, les prises, les thermostats et les câbles électriques conformément aux dessins de référence qui figurent à l'annexe A. Les nouveaux conteneurs pour CR et conteneurs-ateliers comporteront deux (2) systèmes d'éclairage, un système d'éclairage classique et un système d'éclairage rouge avec leurs commutateurs et circuits distincts, comme pour les conteneurs existants. L'installation de tout équipement électrique devra être conforme à l'article 25 du tableau 1.

Lors de la sélection de composantes pour la conception des conteneurs de SPC, la préférence doit être accordée aux composantes commerciales de qualité industrielle. En l'absence de composante commerciale de qualité industrielle convenable, des composantes commerciales seront sélectionnées et adaptées, au besoin, afin de satisfaire aux exigences environnementales citées au tableau 7.

Voici une liste des dessins de l'équipement électrique applicables :

ARTICLE	N° DE DESSIN	DESCRIPTION
1	9659698	Assemblage de câble, rallonge, transfert d'électricité

2	9659713 (3 pages)	Assemblage et installation de l'équipement électrique – Atelier
3	9659733	Connecteur du panneau – CR
4	9659744	Connecteur du panneau – Atelier
5	9659770 (4 pages)	Assemblage et installation de l'équipement électrique – RC
6	9659836 (2 pages)	Schéma du système – RC/Atelier (codage en couleurs, n° calibrage américain normalisé des fils, raccordements)
7	9659850 9659862	Point d'alimentation, modifié 120/208 V ca, SPC Assemblage du point d'alimentation, 120/208 V ca, SPC
8	9659861 9659864	Point d'alimentation, modifié 440 V ca, SPC Assemblage du point d'alimentation, 440 V ca, SPC
9	9659863 9659860	Assemblage du point d'alimentation, 120/208 V ca, atelier Point d'alimentation, modifié, 120/208 V ca, atelier
10	9659865	Assemblage de câble, rallonge, extinction d'incendie

### 5.5.2 Ensembles de rallonges

L'entrepreneur devra remplacer les ensembles de rallonges conformément au tableau 3 de la section 3.2, Produits livrables.

## 5.6 RETRAIT ET RÉINSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT DES SPC

### 5.6.1 Exigences relatives à la qualité de l'exécution

L'entrepreneur devra satisfaire aux exigences générales en matière de matériaux et de qualité de l'exécution, conformément aux points 2002, 2003, 2101 à 2104, et 2107 à 2109 de l'article 1 du tableau 1.

#### a. Lieu ou site des travaux

L'entrepreneur devra exécuter tous les travaux dans une zone protégée propre et sèche. Le lieu ou le site des travaux devra être suffisamment propre pour permettre d'effectuer des travaux relatifs à un SPC de ce type. Le lieu ou le site des travaux devra être conforme aux exigences en matière de propreté décrites pour la zone contrôlée, conformément à l'article 5.1 du chapitre 5 du document indiqué à l'article 23 du tableau 1. Pendant toute la durée du contrat, les modifications requises au lieu ou au site des travaux afin de respecter ou de continuer à respecter les exigences décrites à la

section 5.1 du chapitre 5 du document indiqué à l'article 23 du tableau 1 seront à la charge de l'entrepreneur.

### **5.6.2 Retrait des CR des conteneurs existants**

L'entrepreneur devra enlever les CR des conteneurs existants. Une fois les CR enlevées des conteneurs existants, l'entrepreneur devra les inspecter et prendre toutes les photographies en couleurs nécessaires de l'extérieur des CR. Afin que le RT puisse effectuer sa propre évaluation de l'état des CR, l'entrepreneur devra lui transmettre les photographies et signaler tout défaut visible ou toute corrosion relevé.

### **5.6.3 Retrait du système de plongé des conteneurs existants**

L'entrepreneur devra retirer le système de plongée des conteneurs existants et les réinstaller dans de nouveaux conteneurs de SPC. Le système de plongée est composé de compresseurs, de toutes les bouteilles, de la CR et de deux (2) assemblages du siège (dessin 9659679), et de toute la tuyauterie d'interconnexion, d'indicateurs de niveau, de réducteurs de pression, de soupape de sûreté, de valves, etc. Cette tâche doit être réalisée en perturbant le moins possible le plan actuel de la tuyauterie. Plus précisément, comme l'indiquent les figures 4 et 5 (conteneurs pour CR) et les figures 7, 8 et 9 (conteneurs-ateliers des SPC), l'entrepreneur devra retirer le plan de la tuyauterie de la cloison en veillant à causer le moins de perturbations possible. Il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'ensemble du système ainsi que tous les orifices de celui-ci. Tous les travaux relatifs au système de plongée doivent être réalisés conformément aux documents de référence indiqués aux articles 1 à 3, 7 à 9, 12, 13 et 23 du tableau 1, inclusivement.

Comme il est indiqué au point a de la section 5.3, le retrait des systèmes de plongée existants devra être effectué durant ou avant la phase de conception, et l'entrepreneur devra soumettre au RT un rapport faisant état des pièces irrécupérables lors de l'ECP.

### **5.6.4 Débranchement de la CR de ses sous-systèmes de soutien**

L'entrepreneur doit débrancher la CR de ses sous-systèmes de soutien, de l'alimentation en air respiratoire comprimé, de l'alimentation en oxygène respiratoire comprimé, de l'alimentation en HeO<sub>2</sub> respiratoire comprimé, du circuit de distribution électrique du conteneur et de la chambre d'échappement, conformément aux paragraphes 3 à 5 de la section 2 de la partie 7 du document indiqué à l'article 2 du tableau 1. Toutes les extrémités de raccords de plomberie devront être maintenues dans un milieu d'oxygène/air propre, et être emballées et identifiées conformément au paragraphe 5.16 du document indiqué à l'article 23 du tableau 1. La CR et ses sous-systèmes de soutien doivent être gardés dans une zone protégée sèche et propre, conformément à l'article 5.1 du chapitre 5 du document indiqué à l'article 23 du tableau 1, et être recouverts de bâches propres en attendant d'être transférés dans les nouveaux conteneurs.

### **5.6.5 Maintenance préventive et remise à neuf des SPC**

L'entrepreneur doit effectuer la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois du SPC de l'UPF(A), conformément à l'annexe B du contrat. Le SPC de

l'UPF(A) contient les systèmes de distribution de gaz installés dans les deux conteneurs de SPC comprenant la CR dont le numéro de série est 066/97.

#### **5.6.6 Retrait et remplacement de tous les joints souples des conduites et des raccords de tuyauterie**

L'entrepreneur doit enlever et remplacer tous les joints souples des conduites et des raccords, conformément à l'article 3170 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 lorsqu'il faut pratiquer une brèche dans les systèmes d'air ou de gaz respiratoire. L'entrepreneur doit s'assurer que les joints souples remplacés sont nettoyés pour les applications utilisant de l'oxygène, conformément à l'article 2109 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1.

#### **5.6.7 Remplacement des conduites et des raccords d'air ou de gaz respiratoire pour plongée**

Les conduites et raccords d'air ou de gaz respiratoire pour plongée du SPC doivent être nettoyés conformément aux documents indiqués aux articles 7, 8, 9 et 23 du tableau 1 avant d'être réinstallés dans les nouveaux conteneurs du SPC.

#### **5.6.8 Points de fixation**

L'inspection des points de fixation doit être abordée dans le plan d'inspection et d'essai.

#### **5.6.9 Lubrifiant acceptable**

Le seul lubrifiant acceptable pour les systèmes de gaz respiratoire de plongée HP devra porter le numéro de nomenclature de l'OTAN 9150-01-441-9016.

#### **5.6.10 Réinstallation du SPC et de la CR**

L'entrepreneur doit réinstaller le SPC et la CR dans les nouveaux conteneurs, conformément aux paragraphes 6 à 8 de la partie 2 de la section 7 du document indiqué à l'article 20 du tableau 1 de la section 2.1, au document indiqué à l'article 2 du tableau 1, et aux parties 2 et 3 de la section 7 du document indiqué à l'article 3 du tableau 1.

#### **5.6.11 Rebranchement de la CR à ses sous-systèmes de soutien**

L'entrepreneur doit rebrancher la chambre à ses sous-systèmes de soutien, conformément au paragraphe 7 de la section 2 de la partie 7 du document indiqué à l'article 2 du tableau 1 de la section 2.1

Voici une liste des dessins du SPC applicables :

ARTICLE	N° DE DESSIN	DESCRIPTION
1	9659802	Plan d'ensemble du conteneur pour CR
2	9659821 (3 pages)	Assemblage du cadre
3	9659822	Côté du montant inférieur
4	9659823	Montant inférieur
5	9659824	Montant vertical
6	9659825	Support
7	9659826	Traverse

8	9659827	Traverse horizontale
9	9659828	Montant supérieur
10	9659829	Crochet de levage
11	9659830	Support
12	9659831	Siège
13	9559438 (2 pages)	Schéma de la tuyauterie de contrôle de la pression de la CR
14	9559449	Module d'atelier du schéma de la tuyauterie
15	9559447	Module de la CR du schéma de la tuyauterie

#### **5.6.12 Retrait et réinstallation de l'ameublement, des armoires, des tablettes, des tiroirs et des écrous à pointes à enfoncer**

L'entrepreneur devra enlever tout l'ameublement, vider l'ensemble des armoires, des tablettes et des tiroirs, et retirer les écrous à pointes à enfoncer qui fixent l'ameublement au plancher, au plafond et aux cloisons, conformément aux paragraphes 2 et 3 de la section 2 de la partie 7 du document indiqué à l'article 3 du tableau 1.

#### **5.7 ÉLIMINATION DES CONTENEURS EXISTANTS ET DES ÉLÉMENTS IRRÉCUPÉRABLES**

L'entrepreneur doit éliminer les conteneurs de SPC existants et toute autre composante conformément à la partie 7 du document A-LM-184-001/JS-001 ainsi qu'aux règlements municipaux, provinciaux et fédéraux sur l'environnement. Une « preuve d'élimination » doit être transmise au RT. Le Canada ne devra pas assumer les coûts supplémentaires liés à l'élimination, à l'exception des coûts convenus dans le contrat.

### **6. ESSAIS D'ACCEPTATION**

L'objectif des essais d'acceptation est de démontrer que les exigences fonctionnelles et les exigences relatives au rendement des conteneurs de SPC ont été respectées de manière satisfaisante.

#### **6.1 MISE EN MARCHÉ**

##### **6.1.1 Procédures de mise en marche**

En vue des essais d'acceptation en usine, les conteneurs de SPC devront être mis en marche. L'entrepreneur devra fournir au RT des procédures de mise en marche qui seront conformes au plan d'essai et à la procédure d'essai mentionnés à la section 6.4 ci-dessous. Ces procédures devront cadrer avec les méthodes applicables aux divers systèmes installés à l'intérieur des ensembles de conteneurs de SPC. Ces procédures devront être acceptées par le RT avant le début des travaux.

Les procédures de mise en marche doivent comprendre :

- a. les nouveaux conteneurs;
- b. les systèmes électriques;
- c. l'équipement de détection et d'extinction des incendies;
- d. les systèmes de plongée (CR, air HP, compresseurs, jeux de bouteilles de gaz, etc.).

Par exemple, tous les composants de l'équipement de soutien à la plongée, comme la tuyauterie d'alimentation en gaz, la chambre de recompression, les compresseurs et les jeux de bouteilles d'air ou de gaz devront être propres et exempts de graisse et d'huile. Les surfaces doivent être nettoyées à l'eau savonneuse et essuyées avec un chiffon, conformément à l'ensemble de la partie 2 du document de référence indiqué à l'article 1 du tableau 1. Certains solvants, comme les hydrocarbures halogénés et les solutions à base de pétrole, ne doivent pas être utilisés pour le nettoyage extérieur général.

### **6.1.2 Procédures de mise en marche pour d'autre équipement**

Les procédures de mise en marche incluront également le système de chauffage, de ventilation et de climatisation, le système de communications de la CR, le système de contrôle de dioxyde de carbone et d'oxygène, les systèmes d'éclairage et les prises de courant, conformément aux exigences d'essai d'acceptation en usine qui figurent au tableau 9.

### **6.1.3 Échantillons d'air et de gaz**

L'entrepreneur doit fournir une preuve de la propreté de la tuyauterie.

- a. Le RT ou son représentant doit prélever des échantillons d'air et de gaz, conformément à l'article 5020 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 et aux paragraphes 6 à 8 (page 7-4-5) du document indiqué à l'article 2 du tableau 1. Les échantillons d'air et de gaz seront envoyés au personnel du MDN aux fins d'analyse. Conformément aux documents indiqués aux articles 7, 8, 9 et 23 du tableau 1, l'entrepreneur devra nettoyer de nouveau tout système qui ne respecte pas les normes du MDN en matière de pureté de l'air et des gaz respiratoires comprimés de plongée, conformément au document de référence indiqué à l'article 12 du tableau 1. L'entrepreneur devra donner un préavis de deux (2) semaines au RT avant de procéder à l'échantillonnage de l'air. Les bouteilles de prélèvement doivent être commandées deux (2) semaines avant l'échantillonnage. Le MDN demandera ensuite les bouteilles d'échantillonnage de l'air. Il faut envisager des retards possibles causés par des échantillons d'air ou de gaz respiratoire défectueux.

## **6.2 ESSAIS D'ACCEPTATION EN USINE**

L'entrepreneur devra effectuer un essai d'acceptation en usine de chaque conteneur de SPC. L'essai d'acceptation en usine devra être réalisé en présence du RT ou de son représentant délégué, et devra être soumis à leur approbation.

Durant l'essai d'acceptation en usine, tous les gaz requis seront fournis par le MDN. Les articles consommables devront être fournis par l'entrepreneur.

### 6.3 ESSAIS D'ACCEPTATION SUR PLACE

Les essais d'acceptation sur place seront effectués par le MDN. L'entrepreneur devra fournir les services d'un représentant des services techniques pour la durée des essais d'acceptation sur place. Les conteneurs de SPC des deux côtes seront soumis à des essais d'acceptation sur place.

### 6.4 GESTION DES ESSAIS

#### 6.4.1 Plan d'essai d'acceptation en usine

L'entrepreneur devra établir et fournir un plan d'essai d'acceptation en usine présentant un aperçu général du spectre entier des activités d'essai du programme de production des conteneurs de SPC, conformément aux articles LEPLC-AT-01 et DPL-AT-01 de la liste des produits livrables essentiels au contrat.

#### 6.4.2 Procédures d'essai d'acceptation en usine

L'entrepreneur devra établir et fournir des procédures pour les essais d'acceptation en usine. Ces procédures devront comprendre la totalité des conditions, des précautions, des ajustements, des résultats d'essai attendus et des tolérances, ainsi que la liste des outils et de l'équipement d'essai requis, afin de vérifier le bon fonctionnement des conteneurs de SPC en entier. Les procédures d'essai d'acceptation en usine devront être fournies conformément aux articles LEPLC-AT-02 et DPL-AT-02 de la liste des produits livrables essentiels au contrat.

#### 6.4.3 Rapports d'essai d'acceptation en usine

L'entrepreneur devra préparer les rapports d'essai d'acceptation en usine des conteneurs de SPC et les soumettre conformément aux articles LEPLC-AT-03 et DPL-AT-03 de la liste des produits livrables essentiels au contrat.

**Tableau 9 : Exigences relatives à la certification des essais d'acceptation en usine**

<b><u>Certification des essais d'acceptation en usine</u></b>	<b>EDT</b>
<b>CISC – ISO – TIR</b> : Nombreuses ouvertures et grilles d'aération ajustables, couvercles étanches aux intempéries, portes de secours, codes de marquage et d'identification, et certificat de conformité	Section 5.4, section 5.5, section 5.6 et section 6.2
Dessins techniques des points de fixation	Section 5.4.8
Dessins techniques des nouveaux supports à bouteilles	Section 5.5. 9
Plancher de sécurité prévenant l'infiltration d'eau	Section 5.4.4

Dessins techniques des drains de plancher (4 drains par conteneur)	Section 5.4.5
Dessins techniques des nouveaux couvercles étanches	Section 5.4.6
Nettoyage des conduites et des raccords d'air ou de gaz respirable pour plongée Résultats d'échantillonnage de l'air	Section 6.1.3
Dessins techniques du nouvel équipement audiovisuel d'alerte incendie à répéteur externe et de ses points ou dispositifs de fixation	Section 5.4.8
Formulaires relatifs à la préparation et au traitement pour la peinture extérieure et intérieure	Section 5.4.2
Composantes électriques (appareils d'éclairage à ampoule blanche ou rouge, commutateurs, prises de courant, thermostats)	Section 5.5.1
Porte-plaques pour matières dangereuses (2) – emplacements	Section 5.6.16
Preuve de propreté des conduites	Section 5.6.6
Inspections et essais du système de CR du SPC	Section 6
Liste des numéros de pièce, jeu de documents techniques et dessins	Section 7.5.3 et section 9
Exemplaires papier des documents de certification pour chaque conteneur de SPC	Section 6.5
Certificat d'élimination de l'ancien conteneur	Section 5.8

#### 6.4.4 Essais d'acceptation sur place

Compte tenu de la nature et de la complexité de la mise à l'essai de la CR, le MDN se chargera de faire fonctionner la CR conformément au tableau 10.

Les conteneurs de SPC des deux côtes seront soumis à des essais d'acceptation sur place. L'entrepreneur devra fournir les services d'un représentant des services techniques pour la durée des essais d'acceptation sur place. Le représentant des services techniques devra assister aux essais d'acceptation sur place et, en cas de défaillance, de défektivité ou de bris du SPC, il devra réparer le SPC et tous ses sous-systèmes de manière à ne pas retarder les essais d'acceptation sur place. S'il n'est pas capable de réparer le SPC ou ses systèmes, le représentant des services techniques devra revenir sur place jusqu'à ce qu'une solution soit trouvée.

**Tableau 10 : Exigences relatives à la certification des essais d'acceptation sur place**

C-87-010-013/MZ-001	Certifications des essais
---------------------	---------------------------

	<b>d'acceptation sur place</b>
Article 5010	Essai d'étanchéité
Article 5030	Essai de rendement de caisson
Article 5100	Dernière action

<b>C-87-010-013/NY-001</b>	<b>Certifications d'essais d'acceptation sur place</b>
PM 120M13	Certification du système de caisson tel que détaillé à la partie 8 des documents C-87-325-A00/MS-001 et C-87-325-B00/MS-001

## 6.5 CERTIFICATION

### 6.5.1 Certification sous scellé douanier

Pour chaque conteneur, il faut obtenir une certification pour transport de marchandises sous scellé douanier. Après avoir obtenu ces certifications, l'entrepreneur devra installer une plaque d'approbation de sécurité sur chaque conteneur. La plaque d'approbation de sécurité devra être conforme à la certification pour transport de marchandises sous scellé douanier obtenue pour chaque conteneur, conformément à l'annexe 7, partie II, tableau 2, article 5.

### 6.5.2 Lettre ou certificat d'acceptation

Le RT ou son représentant désigné doit procéder à une inspection finale de chaque conteneur et examiner tout le SPC pour s'assurer que les conteneurs sont conformes aux éditions les plus récentes des règlements et des normes de la CISC et des TIR, et il doit recevoir le certificat de conformité à la fin des essais d'acceptation en usine.

## 7. SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ

### 7.1 GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur devra élaborer, mettre en œuvre et contrôler un programme de soutien logistique intégré pour les nouveaux conteneurs de SPC et mettre à jour les versions en vigueur des manuels Instructions de fonctionnement et d'entretien, tableau 1, articles 2 et 3, conformément aux MILSTAND 1388 1A et 2B (section 22, tableau 2, articles 8 et 9) et A-LM-505-001/AG-001 (section 2.1, tableau 1, article 26). Les activités de soutien logistique intégré de l'entrepreneur devront faire partie intégrante de tous les travaux de planification, d'élaboration, de conception, de production, d'essai de qualification de la conception, d'installation et de mise en marche qui sont associés au conteneur de SPC, dans le cadre du présent EDT.

### 7.2 ENTRETIEN DES NOUVEAUX CONTENEURS DE SPC

En se fondant sur la MILSTAND MIL-HDBK-138B, l'entrepreneur devra décrire la méthodologie à suivre pour entretenir les nouveaux conteneurs de SPC.

### **7.3 SOUTIEN DE L'APPROVISIONNEMENT**

#### **7.3.1 État détaillé d'approvisionnement**

L'entrepreneur devra fournir un état détaillé d'approvisionnement relatif aux nouveaux conteneurs, en format électronique, lequel est requis pour le Système d'approvisionnement des Forces canadiennes (SAFC), conformément aux documents D-01-100-214/SF-000 (tableau 1, article 15) et LEPLC-LOG-01, ainsi qu'aux pratiques industrielles exemplaires en vigueur.

### **7.4 DOCUMENTATION**

L'entrepreneur devra préparer et fournir les documents suivants conformément à l'EDT :

- a. **versions à jour des manuels Instructions de fonctionnement et d'entretien** conformément au tableau 1, articles 2 et 3;
- b. **manuels d'entretien** pour les nouveaux conteneurs de SPC, qui doivent notamment comprendre :
  - a) l'équipement mécanique et électrique, y compris tout le câblage,
  - b) les instructions de dépannage,
  - c) les instructions de réparation,
  - d) tous les schémas mécaniques et électriques,
  - e) les listes des pièces illustrées (en tant que liste de pièces intégrées).

### **7.5 DOCUMENTS TECHNIQUES**

#### **7.5.1 Accès aux données techniques**

Le fournisseur devra permettre l'accès à toutes les données techniques pendant le contrat.

#### **7.5.2 Publications techniques**

L'entrepreneur devra préparer et soumettre les publications techniques exigées en version papier et en format électronique (PDF), en anglais, conformément au format ITFC C-01-100-100/AG-006 (section 2.1, tableau 1, article 17).

#### **7.5.3 Jeu de documents techniques**

L'entrepreneur doit fournir, en format électronique, une liste des numéros de pièces et des fiches/spécifications techniques des composants nouvellement installés.

L'entrepreneur doit mettre à jour le jeu de documents techniques et les dessins techniques du SPC, conformément aux documents LEPLC EN-04 et DPL EN-04, et en fournir des copies au RT.

#### **7.5.4 Numéro d'immatriculation du matériel**

Le MDN fournira le numéro d'immatriculation du matériel. L'entrepreneur devra utiliser le numéro d'immatriculation du matériel afin de numéroter et de recenser tous les documents pour les pièces d'équipement correspondantes. Le document

A-LM-505-353/AG-001 (section 2.1, tableau 1, article 26) fournit des directives sur l'utilisation du numéro d'immatriculation du matériel.

#### **7.5.5 Fabricant d'équipement d'origine**

L'entrepreneur devra maximiser l'utilisation des publications techniques existantes du fabricant d'équipement d'origine. S'il y a lieu, l'entrepreneur devra, sous réserve de l'approbation du fabricant d'équipement d'origine et de l'application des pratiques industrielles exemplaires en vigueur, modifier les publications techniques de sorte qu'elles concordent avec les pièces d'équipement, la nomenclature, les numéros de pièce, les modifications et les procédures d'entretien qui sont propres au Canada.

## 8. SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

LMP	Liste des mesures à prendre
AC	Autorité contractante
LPLEC	Liste des produits livrables essentiels au contrat
SPC	Système de Plongée Conteneurisé
LCEE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
BFC	Base des Forces canadiennes
PGC	Plan de gestion de la configuration
COTS	Commercial sur étagère
CISC	Convention internationale sur la sécurité des conteneurs
DD	Description des données
MDN	Ministère de la Défense nationale
DES	Dessin
PSE	Plaque signalétique de l'équipement
NIM	Numéro d'immatriculation du matériel
EAU	Essai d'acceptation en usine
ACF	Audit de la configuration fonctionnelle
IMF	Installation de maintenance de la Flotte
IMFCB	Installation de maintenance de la Flotte, Cap Breton
IMFCS	Installation de maintenance de la Flotte, Cape Scott
IMFCS AN	Installation de maintenance de la Flotte, Cape Scott, architectes navals
RFP	Rencontre finale du projet
RST	Représentant des services techniques
NCSM	Navire canadien de Sa Majesté
HP	Haute pression
IACS	International Association of Classification Societies
Conf. à	Conformément à
ISO	Organisation internationale de normalisation
LI	Lettre d'intérêt
NDC	Navire de défense côtière
FS	Fiche signalétique
RAQDN	Représentant de l'assurance de la qualité de la Défense nationale
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
GP	Gestionnaire de projet
CP	Calendrier de projet
SPAC	Services publics et Approvisionnement Canada
RAQ	Représentant de l'assurance de la qualité
CR	Chambre de recompression

MRC	Marine royale canadienne
DP	Demande de propositions
EAP	Essai d'acceptation sur place
DEIQ	Déclaration d'intérêt et de qualification
EDT	Énoncé des travaux
RT	Responsable technique
TIR	Transit international routier
SRT	Structure de répartition du travail
ATEL	Atelier

## 9 LISTE DES EXIGENCES RELATIVES AUX PRODUITS LIVRABLES CONTRACTUELS (LEPLC) ET DESCRIPTIF DES PRODUITS LIVRABLES (DPL)

### 9.1 Généralités

#### 9.1.1 Modifications/mises à jour de documents

Tous les documents approuvés devront être préparés et mis à jour conformément aux exigences relatives aux produits livrables contractuels. Toutes les modifications apportées aux versions à jour des documents devront être identifiées comme suit :

1. Sur une page regroupant les modifications, en indiquant les numéros de page, les numéros de paragraphe ainsi que la date et la raison de la modification.
2. Dans le document papier, par l'utilisation de barres de modification dans les marges latérales du document imprimé.
3. Dans la version électronique, à l'aide d'une méthode appropriée pour le système auteur différenciant clairement le contenu ancien du contenu nouveau ou révisé.

Les modifications proposées et la liste des pages en vigueur seront envoyées au RT pour approbation comme il est indiqué dans la liste des produits livrables essentiels au contrat.

#### 9.1.2 Présentation des produits livrables et nombre d'exemplaires

Le nombre d'exemplaires requis pour chacun des documents répertoriés dans la liste des produits livrables contractuels est précisé dans celle-ci.

**REMARQUE : Toutes les versions électroniques des documents devront être dans le format de fichier source original éditable, p. ex., Microsoft Word 2003.**

#### 9.1.3 Abréviations

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans la liste des produits livrables contractuels et la description des données.

A	Approbation	ACF	Audit de la configuration fonctionnelle
EA	Essai d'acceptation	EPC	Examen préliminaire de la conception
AC	Attribution du contrat	E	Examen
ECC	Examen critique de la conception	EES	Examen des exigences relatives au système
I	Pour information seulement	MEM	Mise en marche
Mois	Mois civil	jo	Jour ouvrable
Sem	Semaines	FTP	Protocole de transfert de fichiers



## 9.2 LEPLC

### 9.2.1 Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat de gestion de projet

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat de gestion de projet</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
LEPLC-PM-01	DPL-PM-01	Plan de gestion de projet	A	Réunion de lancement et d'ECC du projet - 10 jo	4.2 et 4.4.1
LEPLC-PM-02	DPL-PM-02	Ordres du jour des réunions	A	Date de réunion - 5 jo	4.4.5
LEPLC-PM-03	DPL-PM-03	Procès-verbaux des réunions	A	Date de réunion + 5 jo	4.4.7
LEPLC-PM-04	DPL-PM-04	Rapports sur l'avancement du projet	E	5 <sup>e</sup> jo de chaque mois	4.5.1
LEPLC-PM-05	S.O.	Réunion de lancement et d'ECC du projet	E	AC + 6 sem	4.4.1

### 9.2.2 Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat technique

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat technique</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
LEPLC-EN-01	DPL-EN-01	Données d'examen des exigences relatives au système	E	EES - 10 jo	5.1.1
LEPLC-EN-02	DPL-EN-02	Données d'examen préliminaire de la conception	E	EPC - 10 jo	5.1.2
LEPLC-EN-03	DPL-EN-03	Données d'examen critique de la conception	E	ECC - 10 jo	5.1.3
LEPLC-EN-04	DPL-EN-04	Nouveaux dessins et données techniques	A	EPC et ECC - 10 jo	5.3.7 et 7.5.3
LEPLC-EN-05	DPL-EN-05	Audit de la configuration	A	ACF - 10 jo	5.1.4

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat technique</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
		fonctionnelle			

### 9.2.3 Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat d'essai d'acceptation

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat d'essai d'acceptation</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
LEPLC-AT-01	DPL-AT-01	Plan d'essai d'acceptation en usine	A	MEM - 10 jo	4.2.6 et 6.4.1
LEPLC-AT-02	DPL-AT-02	Procédures d'essai d'acceptation en usine	A	Essai de MEM - 10 jo	6.4.2
LEPLC-AT-03	DPL-AT-03	Rapports d'essai d'acceptation en usine	E	Essai d'acceptation + 10 jo	6.4.3

### 9.2.4 Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat de soutien logistique intégré

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat de soutien logistique intégré</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
LEPLC-LOG-01	S.O.	État détaillé d'approvisionnement	A	ECC - 10 jo	7.3.1
LEPLC-LOG-02	DD-LOG-02	Trousses d'exigences d'emballage du matériel	A	ECC - 10 jo	5.4 et 7.6.2

**ANNEXE B**

**LETTRE D'INTÉRÊT**

**ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**POUR LA**

**ROUTINE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DE 60 MOIS**  
**DU**  
**SYSTÈME DE PLONGÉE CONTENEURISÉ DE**  
**L'UNITÉ DE PLONGÉE DE LA FLOTTE (ATLANTIQUE)**

**POUR LE**

**MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE**



**AVIS**

Le présent document a été examiné par le responsable technique et ne vise pas de marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

**NOTICE**

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

### **LISTE DES PAGES VALIDES**

Insérer les toutes dernières pages modifiées et supprimer les pages remplacées, conformément aux ordres pertinents.

### **REMARQUE**

Dans une page modifiée, la partie du texte touchée par la plus récente modification est indiquée par une ligne verticale dans la marge.

Date de publication des pages originales et modifiées :

Modification 07 juillet 2016

Un zéro dans la colonne « N° de modification » indique une page originale. Le présent énoncé des travaux comporte \_\_\_ pages et se compose comme suit :

<b>N° de page</b>	<b>N° de modification</b>
-------------------	---------------------------

## Table des matières

1.	PORTÉE .....	6
1.1	OBJET.....	6
1.2	CONTEXTE .....	6
1.3	OBJECTIF DE LA ROUTINE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET DE REMISE À NEUF DE 60 MOIS .....	12
1.4	SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS .....	13
1.5	DESSINS POUR LES ENSEMBLES DE SPC EXISTANTS .....	13
2.	DOCUMENTS.....	14
2.1	DOCUMENTS GOUVERNEMENTAUX.....	14
2.2	DOCUMENTS NON GOUVERNEMENTAUX .....	15
2.3	ORDRE DE PRIORITÉ.....	15
3.	EXÉCUTION DE LA ROUTINE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET DE REMISE À NEUF DE 60 MOIS .....	16
3.1	GÉNÉRALITÉS .....	16
3.1.1	Services de gestion de projet.....	16
3.2	PRODUITS LIVRABLES .....	16
4.	GESTION DE PROJET .....	18
4.1	ORGANISATION .....	18
4.1.1	Gestionnaire de projet.....	18
4.1.2	Personne-ressource de l'entrepreneur .....	18
4.2	PLAN DE GESTION DE PROJET .....	18
4.2.1	Structure de répartition du travail .....	18
4.2.2	Plan de gestion des risques .....	18
4.2.3	Plan de gestion de la configuration .....	18
4.2.4	Plan de soutien logistique intégré .....	18
4.2.5	Plan d'assurance de la qualité .....	19
4.2.6	Plan de mise en marche.....	19
4.2.7	Plan d'essai d'acceptation en usine.....	19
4.2.8	Plan d'essai d'acceptation sur place .....	20
5.	EXIGENCES RELATIVES À LA ROUTINE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET DE REMISE À NEUF DE 60 MOIS .....	20
5.1	LIEU OU SITE DES TRAVAUX .....	20
5.2	CHAMBRE DE RECOMPRESSION (CR) .....	20
5.3	SYSTÈMES DE DISTRIBUTION DE GAZ .....	20
5.3.1	FLEXIBLES .....	20
5.3.2	JAUGES.....	22
5.3.3	SOUPAPES DE SÛRETÉ .....	22
5.3.4	SOUPAPES ET RÉGULATEURS DE PRESSON DIVERS .....	22
5.3.5	TUYAUTERIE DIVERSE .....	23
5.4	SYSTÈME D'EXTINCTION D'INCENDIE.....	23
5.5	BATTERIES INTERNES.....	23
5.6	SYSTÈMES DE PURIFICATION .....	24
5.7	BOUTEILLES DE GAZ.....	24
5.8	POMPE DE GAVAGE HASKEL .....	24

5.9	COMPRESSEUR D’AIR HP BAUER K150-3EH .....	24
5.10	AUTRES INSTRUCTIONS .....	24
6.	ESSAIS D’ACCEPTATION .....	25
6.1	FORMULAIRES .....	25
6.2	MISE EN MARCHÉ.....	25
6.2.1	Procédures de mise en marche .....	25
6.3	ESSAIS D’ACCEPTATION EN USINE .....	26
6.4	ESSAIS D’ACCEPTATION SUR PLACE.....	26
6.5	GESTION DES ESSAIS.....	27
6.5.1	Plan d’essai d’acceptation en usine.....	27
6.5.2	Procédures d’essai d’acceptation en usine.....	27
6.5.3	Rapports d’essai d’acceptation en usine .....	27
6.5.4	Essais d’acceptation sur place.....	28
6.6	CERTIFICATION .....	28
6.6.1	Lettre ou certificat d’acceptation .....	28
7.	SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS .....	29
8.1	Généralités .....	31
8.1.1	Modifications/mises à jour de documents.....	31
8.1.2	Présentation des produits livrables et nombre d’exemplaires.....	31
8.1.3	Abréviations.....	31
8.2.1	Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat de gestion de projet.....	32
8.2.2	Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat technique .....	32
8.2.3	Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat d’essai d’acceptation .....	33

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des documents gouvernementaux .....	14
Tableau 2 : Liste des documents non gouvernementaux .....	15
Tableau 3 : Liste de l'équipement et des composants des SPC de l'UPF(A) devant faire l'objet de la routine d'inspection, de remise à neuf, d'essai et de recertification de 60 mois.....	16
Tableau 4 : Ensemble de documents.....	18
Tableau 5 : Équipement et composants pour lesquels une certification des essais d'acceptation en usine doit être obtenue.....	30

## **1. PORTÉE**

### **1.1 OBJET**

Le Ministère de la Défense nationale (MDN) du gouvernement du Canada possède deux (2) ensembles de systèmes de plongée conteneurisés (SPC) : un (1) à son Unité de plongée de la Flotte (Atlantique) [UPF(A)], située à Shearwater, en Nouvelle-Écosse, et un (1) à son Unité de plongée de la Flotte (Pacifique) [UPF(P)], située à Esquimalt, en Colombie-Britannique. Chaque ensemble de SPC est constitué de deux conteneurs certifiés par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), pour un total de quatre conteneurs.

Les conteneurs existants pour les deux (2) ensembles de SPC ne peuvent plus être certifiés en vertu des normes de l'ISO régissant le transport par voie terrestre, aérienne ou maritime. Conformément aux exigences de l'annexe A du contrat, ces conteneurs seront remplacés par de nouveaux conteneurs certifiés ISO et les SPC qu'ils contiennent seront retirés, inspectés et mis à l'essai avant d'être réinstallés dans les nouveaux conteneurs.

L'entrepreneur doit effectuer la routine de maintenance préventive et de remise à neuf des SPC de l'UPF(A) **seulement** (« routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois »), conformément à l'annexe B de l'énoncé des travaux (EDT) du contrat, tout en respectant les exigences énoncées à l'annexe A de l'EDT du contrat.

### **1.2 CONTEXTE**

Le système de SPC comporte deux sous-éléments : un conteneur certifié ISO 20 contenant une chambre de recompression (CR), deux compresseurs d'air haute pression (HP) électriques BAUER K150-3EH, trois ensembles de six bouteilles de gaz disposées dans des supports et deux bouteilles de gaz mélangées disposées dans un support, et un deuxième conteneur certifié ISO 20 contenant un atelier ainsi que deux ensembles de six bouteilles de gaz disposées dans des supports et une pompe de surpression Haskel. Les deux sous-éléments sont dotés de systèmes de distribution de gaz spécialisés, ces derniers étant munis de tuyauterie, de régulateurs, de flexibles, d'instruments et de soupapes.



**Figure 1** : Bouteilles d'air du SPC pour CR



Figure 2 : Compresseur n° 1 du SPC pour CR

CDS COMPRESSOR # 1 (Bottom) K150-3EH  
OXYGEN BANK

COMPRESSEUR K150-3EH N° 1 DU SPC (BAS)  
RÉSERVE D'OXYGÈNE



**Figure 3 : Compresseur n° 2 du SPC pour CR**

CDS Compressor # 2 TOP K150-3EH

COMPRESSEUR K150-3EH N° 2 DU SPC  
(HAUT)



**Figure 4 : Pompe Haskel du conteneur-atelier du SPC**

CDS WORKSHOP HASKEL PUMP

POMPE HASKEL DU CONTENEUR-  
ATELIER DU SPC

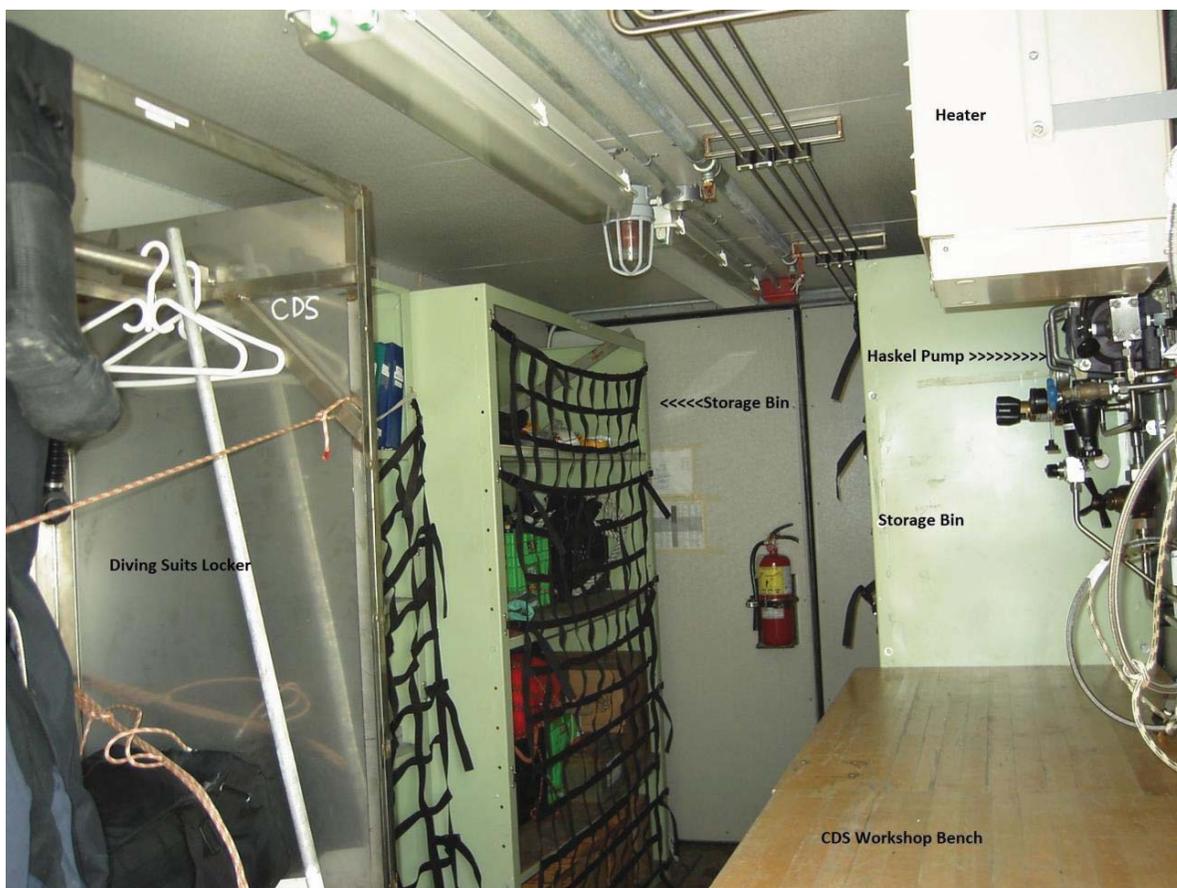


Figure 5 : Espaces de rangement du conteneur-atelier du SPC

Heater  
CDS  
Diving Suits Locker  
  
Storage Bin  
Haskel Pump  
CDS Workshop Bench

Appareil de chauffage  
SPC  
Armoire de rangement des combinaisons de plongée  
Bacs de rangement  
Pompe Haskel  
Comptoir du conteneur-atelier du SPC



**Figure 6 : Vue du SPC pour CR**

CDS RCC Container, RCC Compartment  
View (not up-to-date).

Conteneur pour CR du SPC, vue du  
compartment de la CR (pas à jour)

### **1.3 OBJECTIF DE LA ROUTINE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET DE REMISE À NEUF DE 60 MOIS**

Les objectifs de la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois sont les suivants :

- 1.3.1 Renouveler la certification des SPC de l'UPF(A) pour soixante (60) mois. Cet objectif comprend ce qui suit :
- a. la maintenance préventive de la CR portant le numéro de série 066/97 pendant 60 mois, conformément au document de référence indiqué à l'article 1 du tableau 1 et aux sections 2 et 3 de la partie 7 du document indiqué à l'article 2 du tableau 1;
  - b. la maintenance préventive des composants applicables de l'atelier pendant 60 mois, conformément au document de référence indiqué à l'article 3 du tableau 1;

- c. la maintenance préventive de toutes les bouteilles de gaz pendant 60 mois, conformément à la section 5 de la partie 5 du document de référence indiqué à l'article 2 du tableau 1 et aux normes de Transport Canada ou du département des Transports des États-Unis;
  - d. les mille heures courantes de maintenance préventive des deux compresseurs d'air HP BAUER K150-3EH conformément au document de référence indiqué à l'article 5 du tableau 1;
  - e. l'inspection des soudures des parois de la CR conformément à l'article 3010 de la partie 3 du document de référence indiqué à l'article 1 du tableau 1;
  - f. le réapprovisionnement en produits consommables conformément à la section 3 de la partie 5 du document de référence indiqué aux articles 2 et 3 du tableau 1;
  - g. les inspections des composants applicables des SPC de l'UPF(A) conformément à la section 4 de la partie 5 des documents de référence indiqués aux articles 2 et 3 du tableau 1;
  - h. tous les essais requis des composants applicables des SPC de l'UPF(A) conformément à la partie 8 des documents de référence indiqués aux articles 2 et 3 du tableau 1;
  - i. le retrait et la remise à neuf de la pompe de surpression Haskel conformément au document de référence indiqué à l'article 7 du tableau 1.
- 1.3.2 Veiller à ce que les certifications susmentionnées soient obtenues auprès d'un entrepreneur spécialisé qualifié relativement aux compétences obligatoires d'entretien de CR.
- 1.3.3 Coordonner les travaux devant être effectués pour l'obtention des certifications susmentionnées avec le transfert des SPC dans les nouveaux conteneurs certifiés ISO, conformément à l'annexe A du contrat.

#### **1.4 SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS**

Consultez la section 8 pour obtenir la liste des sigles, acronymes et abréviations.

#### **1.5 DESSINS POUR LES ENSEMBLES DE SPC EXISTANTS**

Tous les dessins disponibles pour les ensembles de SPC existants sont énumérés à l'appendice A de l'annexe A du contrat. Ils sont fournis à titre de référence seulement. L'entrepreneur doit vérifier que les renseignements qui y figurent sont exacts. Le Canada ne sera pas tenu responsable des incohérences entre les renseignements figurant sur les dessins et les éléments qui se trouvent à l'intérieur des SPC.

## 2. DOCUMENTS

### 2.1 DOCUMENTS GOUVERNEMENTAUX

Les versions prescrites des documents ci-dessous doivent faire partie intégrante des présentes spécifications dans la mesure précisée dans le présent document. Les documents répertoriés ci-dessous s'appliquent uniquement comme établi dans le présent EDT. Les versions révisées des documents répertoriés ci-dessous sont celles qui sont en vigueur à la date mentionnée sur la page de couverture du présent EDT.

**Tableau 1 : Liste des documents gouvernementaux**

Article	Numéro de document	Titre
1.	C-87-010-013/MZ-001	Instruction de remise en état – Chambre de recompression des Forces canadiennes (version métrique) [2016-03-01]
2.	C-87-325-A00/MS-001	Instruction de fonctionnement et d'entretien – Équipement intégré de plongée en conteneur caisson hyperbare (2007-04-10)
3.	C-87-325-B00/MS-001	Instructions de fonctionnement et d'entretien – Équipement intégré de plongée en conteneur d'atelier (2007-04-10)
4.	D-87-003-000/SG-001	Normes des Forces canadiennes – Pureté de l'air et des gaz respiratoires comprimés de plongée
5.	C-87-316-000/NY-001	Naval Preventive Maintenance Schedule BAUER K150-3EH High Pressure Air Compressor (en anglais seulement)
6.	C-87-010-013/NY-001	Programme de maintenance préventive navale Caissons hyperbares
7.	C-87-279-000/MS-001	Operating and Maintenance Instructions – Oxygen Boost Compressor – Haskel model 51563-66 (en anglais seulement)
8.	A-LM-184-001/JS-001	Instructions spéciales – Entrepreneurs de réparation et de révision (2010-08-25)
9.	MIL-STD-1330D (SH)	Precision Cleaning and Testing of Shipboard Oxygen, Helium, HeO <sub>2</sub> , Nitrogen and Helium Systems (2007-06-28) [en anglais seulement]
10.	C-87-010-000/TB-004	Politique de nettoyage des équipements de plongée et des systèmes pour les mélanges respiratoires des FC, matériel et pièces

## 2.2 DOCUMENTS NON GOUVERNEMENTAUX

Sauf indication contraire, les normes mentionnées dans le présent document s'appliqueront dans leur intégralité. Le cas échéant, chaque norme citée indiquera quelles adaptations doit apporter le responsable technique (RT).

Pour toute norme militaire (MILSTAND) citée au tableau 2 assujettie à une nouvelle révision, annulée en raison d'une norme de remplacement ou même annulée sans aucune norme de remplacement, l'entrepreneur devra, respectivement, utiliser la révision la plus récente, la norme de remplacement ou la norme équivalente.

**Tableau 2 : Liste des documents non gouvernementaux**

Article	Norme	Titre
1.	MIL-HDBK-881C, 3 octobre 2011	Précis du département de la Défense des États-Unis – Work Breakdown Structures for Defence Materiel Items
2.	MILSTAND-1388-1A	Military Standard – Logistic Support Analysis (en anglais seulement)
3.	MILSTAND-1388-2B	Military Standard – DOD Requirements for Logistic Support Analysis Record (en anglais seulement)
4.	MILSTAND-1521B	Technical Reviews and Audits for Systems, Equipment, and Computer Software (en anglais seulement)
5.	MILSTAND-973	Configuration Management (en anglais seulement)
6.	MILSTAND-810G	Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests (en anglais seulement)
7.	Norme fédérale américaine 595C	Federal Standard 595 Paint Spec (en anglais seulement)
8.	MIL-STD-1622B (SH) with Change 1	Standard Practice for Cleaning of Shipboard Compressed Air Systems (2006-11-15) [en anglais seulement]

## 2.3 ORDRE DE PRIORITÉ

En cas de conflit entre le contenu du présent document et les parties pertinentes des documents techniques cités en référence, l'entrepreneur devra en informer le Responsable technique (RT) et demander qu'une décision soit prise.

### 3. EXÉCUTION DE LA ROUTINE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET DE REMISE À NEUF DE 60 MOIS

#### 3.1 GÉNÉRALITÉS

Pour satisfaire aux exigences du présent EDT, l'entrepreneur devra exécuter la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois et coordonner l'exécution de cette routine avec les travaux qui doivent être réalisés pour satisfaire aux exigences de l'annexe A du contrat.

##### 3.1.1 Services de gestion de projet

L'entrepreneur devra fournir des services de gestion de projet comme il est décrit à la section 4.

#### 3.2 PRODUITS LIVRABLES

L'entrepreneur devra renouveler la certification des SPC de l'UPF(A) pour 60 mois et fournir les divers composants des SPC de l'UPF(A) figurant au tableau 3 et les documents figurant au tableau 4.

**Tableau 3 : Liste de l'équipement et des composants des SPC de l'UPF(A) devant faire l'objet de la routine d'inspection, de remise à neuf, d'essai et de recertification de 60 mois**

Composant	Qté	Emplacements ou commentaires
CR	1	La CR se trouve dans le conteneur pour CR des SPC de l'UPF(A). Une nouvelle certification doit être obtenue conformément au document de référence indiqué à l'article 1 du tableau 1 et aux sections 2 et 3 de la partie 7 du document de référence indiqué à l'article 2 du tableau 1.
Composants applicables de l'atelier	1	Les composants applicables se trouvent dans le conteneur-atelier du SPC de l'UPF(A). Une nouvelle certification doit être obtenue pour les composants applicables conformément au document de référence indiqué à l'article 3 du tableau 1.
Toutes les bouteilles de gaz	14	Les bouteilles de gaz se trouvent dans le conteneur pour CR et le conteneur-atelier du SPC de l'UPF(A). Une nouvelle certification doit être obtenue pour toutes les bouteilles de gaz conformément à la section 5 de la partie 5 du document de référence indiqué à l'article 2 du tableau 1 et aux normes de Transport Canada ou du département des Transports des États-Unis.

<b>Composant</b>	<b>Qté</b>	<b>Emplacements ou commentaires</b>
<b>Compresseurs d'air HP BAUER K150-3EH</b>	<b>2</b>	Les compresseurs d'air se trouvent dans le conteneur-atelier du SPC de l'UPF(A). Une nouvelle certification doit être obtenue conformément au document de référence indiqué à l'article 5 du tableau 1.
<b>Soudures de la coque du conteneur pour CR</b>	<b>1 ensemble</b>	Les soudures se trouvent dans le conteneur pour CR du SPC de l'UPF(A). Ces composants doivent être inspectés et faire l'objet de rapports conformément à l'article 3010 de la partie 3 du document de référence indiqué à l'article 1 du tableau 1.
<b>Réapprovisionnement en produits consommables</b>	<b>Selon les besoins</b>	Le réapprovisionnement se fait dans le conteneur pour CR et le conteneur-atelier des SPC de l'UPF(A). Le réapprovisionnement en produits consommables doit être effectué et doit faire l'objet de rapports conformément à la section 3 de la partie 5 du document de référence indiqué aux articles 2 et 3 du tableau 1.
<b>Inspections des composants applicables des SPC de l'UPF(A)</b>	<b>Selon les besoins</b>	Les composants applicables se trouvent dans le conteneur pour CR et le conteneur-atelier des SPC de l'UPF(A). Les inspections des composants applicables doivent être effectuées conformément à la section 4 de la partie 5 des documents de référence indiqués aux articles 2 et 3 du tableau 1.
<b>Essai des composants applicables des SPC de l'UPF(A)</b>	<b>Selon les besoins</b>	Les composants applicables se trouvent dans le conteneur pour CR et le conteneur-atelier des SPC de l'UPF(A). Les essais de tous les composants applicables des SPC de l'UPF(A) doivent être effectués conformément à la partie 8 des documents de référence indiqués aux articles 2 et 3 du tableau 1.
<b>Pompe de surpression Haskel</b>	<b>1</b>	La pompe de gavage se trouve dans le conteneur-atelier du SPC de l'UPF(A). Le retrait et la remise à neuf de la pompe de surpression Haskel doivent être effectués conformément au document de référence indiqué à l'article 7 du tableau 1.

**Tableau 4 : Ensemble de documents**

Titre	Qté	Commentaires
Documents	1	Conformément à la section Liste des produits livrables essentiels au contrat et description des données.

#### **4. GESTION DE PROJET**

##### **4.1 ORGANISATION**

L'entrepreneur devra nommer un gestionnaire de projet responsable des travaux à effectuer pour la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois.

###### **4.1.1 Gestionnaire de projet**

Le gestionnaire de projet de l'entrepreneur aura les pouvoirs lui permettant de planifier, de diriger et de contrôler cette partie du contrat, et de prendre des décisions dans le cadre de celui-ci.

###### **4.1.2 Personne-ressource de l'entrepreneur**

Le gestionnaire de projet de l'entrepreneur agira comme personne-ressource principale auprès du Canada.

##### **4.2 PLAN DE GESTION DE PROJET**

L'entrepreneur devra préparer et livrer un plan de gestion de projet conformément à la LEPLC-PM-01 et à la DPL-PM-01 pour indiquer comment il entend respecter les exigences de gestion du projet pour le présent EDT.

###### **4.2.1 Structure de répartition du travail**

L'entrepreneur devra établir la structure de répartition du travail conformément au document MIL-HDBK-881C (section 2.2, tableau 2, article 1).

###### **4.2.2 Plan de gestion des risques**

L'entrepreneur devra préparer un plan de gestion des risques indiquant les procédures de détermination, d'évaluation, de gestion, de présentation de rapports, de réduction et d'élimination des risques encourus lors de l'exécution des travaux.

###### **4.2.3 Plan de gestion de la configuration**

L'entrepreneur devra structurer le plan de gestion de la configuration conformément aux exigences et à la norme ANSI-649B, 2011 (section 2.2, tableau 2, article 2).

###### **4.2.4 Plan de soutien logistique intégré**

L'entrepreneur devra structurer le plan de soutien logistique intégré conformément aux normes militaires MILSTAND-1388-1A et MILSTAND-1388-2B (section 2.2, tableau 2, articles 9 et 10) et au document A-LM-505-001/AG-001 (section 2.1, tableau 1, article 8).

#### **4.2.5 Plan d'assurance de la qualité**

Conformément à la LEPLC-EN-01 et à la DPL-EN-01, l'entrepreneur doit soumettre à l'approbation du MDN un plan d'assurance de la qualité préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de la norme ISO 10005:2005 « Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour les plans qualité » (voir la clause D5402C des Clauses et conditions uniformisées d'achat [plan de qualité]). Ce plan devra décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité énoncées dans le contrat et préciser comment les activités de gestion de la qualité seront réalisées, y compris l'assurance de la qualité des sous-traitants. L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer, dans le paragraphe du plan de qualité où l'élément a été traité, chaque élément des exigences de la qualité précisées.

Les documents auxquels renvoie le plan de qualité doivent être disponibles à la demande de Services publics et Approvisionnement Canada ou du MDN dix (10) jours après l'attribution du contrat.

Après l'acceptation du plan de qualité par le MDN, l'entrepreneur doit mettre en œuvre ce plan. L'entrepreneur doit apporter les modifications appropriées au plan durant le contrat de façon à refléter les activités de gestion de la qualité en cours ou prévues. Le MDN doit être en accord avec les modifications apportées au plan de qualité.

Tous les travaux sont assujettis à l'assurance officielle de la qualité qui sera effectuée aux installations de l'entrepreneur ou du sous-traitant, ainsi que sur les lieux d'installation, par le RT ou son représentant désigné. Pendant la rédaction de son plan d'inspection et d'essai, l'entrepreneur doit communiquer avec le RT pour s'assurer que toutes les inspections obligatoires et tous les points de mesure exigés dans le contrat sont indiqués et intégrés dans son plan d'inspection et d'essai. En plus de prévoir des points pour les inspections obligatoires à effectuer par le RT ou son représentant désigné, le plan d'inspection et d'essai devra également indiquer les points de préavis au RT ou à son représentant désigné afin de l'informer du caractère facultatif de sa présence aux inspections et aux essais.

#### **4.2.6 Plan de mise en marche**

L'entrepreneur devra structurer le plan de mise en marche de manière à ce qu'il illustre la façon dont chaque composant touché par la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois sera préparé afin d'être soumis aux essais respectifs et aux essais d'acceptation en usine applicables.

#### **4.2.7 Plan d'essai d'acceptation en usine**

L'entrepreneur devra élaborer et soumettre le plan d'essai d'acceptation en usine pour l'équipement et les composants acceptables des SPC de l'UPF(A) conformément au tableau 5, afin de montrer comment chaque SPC devra être mis à l'essai à l'usine. Ce plan sera soumis à l'approbation du RT.

#### **4.2.8 Plan d'essai d'acceptation sur place**

Durant l'essai d'acceptation sur place, l'entrepreneur devra fournir les services d'un représentant des services techniques chargé de relever et de corriger toute anomalie relative aux travaux réalisés. Conformément au tableau 10 de l'annexe A du contrat, l'essai d'acceptation sur place sera réalisé par le MDN dans ses installations. Après un essai d'acceptation sur place satisfaisant, on passera à l'acceptation des travaux.

### **5. EXIGENCES RELATIVES À LA ROUTINE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET DE REMISE À NEUF DE 60 MOIS**

#### **5.1 LIEU OU SITE DES TRAVAUX**

L'entrepreneur devra exécuter tous les travaux dans une zone protégée propre et sèche. Le lieu ou le site des travaux devra être suffisamment propre pour permettre d'effectuer des travaux relatifs à un SPC de ce type. Le lieu ou le site des travaux devra être conforme aux exigences en matière de propreté décrites pour la zone contrôlée, conformément à l'article 5.1 du chapitre 5 du document indiqué à l'article 10 du tableau 1. Pendant toute la durée du contrat, les modifications requises au lieu ou au site des travaux afin de respecter ou de continuer à respecter les exigences décrites à l'article 5.1 du chapitre 5 du document indiqué à l'article 10 du tableau 1 seront à la charge de l'entrepreneur.

#### **5.2 CHAMBRE DE RECOMPRESSION (CR)**

**5.2.1** L'entrepreneur devra satisfaire aux exigences générales en matière de matériaux et de qualité de l'exécution, conformément aux points 2002, 2003, 2101 à 2104, et 2107 à 2109 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1.

**5.2.2** L'entrepreneur devra inspecter tous les joints d'étanchéité et les joints de porte de la chambre de recompression. Les joints d'étanchéité et les joints de porte défectueux de la chambre de recompression devront être remplacés conformément aux points 3120 et 4020 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 et à la section 2 de la partie 6 du document indiqué à l'article 2 du tableau 1.

#### **5.3 SYSTÈMES DE DISTRIBUTION DE GAZ**

##### **5.3.1 FLEXIBLES**

L'entrepreneur devra recertifier tous les flexibles à âme en Teflon et extérieur en acier inoxydable tressé s'ils ont été renouvelés au cours de la dernière révision de 120 derniers mois ou qu'ils ont moins de 8 ans, conformément au point 3210 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1. Si les flexibles à âme en Teflon et extérieur en acier inoxydable tressé n'ont pas été remplacés au cours de la dernière révision de 120 mois ou qu'ils ont plus de 8 ans, ils devront être retirés et remplacés, conformément au point 3410 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 et au point 60M2 du document indiqué à

l'article 6 du tableau 1. Après l'inspection des flexibles à âme en Teflon et extérieur en acier inoxydable tressé, l'entrepreneur devra dresser une liste de tous les flexibles devant être renouvelés et soumettre cette liste à l'approbation du RT. Cette liste devra indiquer les flexibles, les types, les quantités, les tailles, les emplacements, les coûts et les délais de livraison. Une fois l'approbation du RT obtenue, le renouvellement des flexibles à âme en Teflon et extérieur en acier inoxydable tressé sera autorisé par l'AC conformément aux modalités du contrat.

Tous les flexibles thermoplastiques devront être retirés et remplacés, conformément au point 60M2 du document indiqué à l'article 6 du tableau 1. **REMARQUE** : Tous les flexibles devront avoir été mis à l'essai et avoir été nettoyés à l'oxygène avant leur installation, et une étiquette indiquant la date de l'essai devra être apposée à l'extrémité du flexible.

### 5.3.2 JAUGES

L'entrepreneur devra enlever, nettoyer et étalonner les profondimètres métriques, conformément aux articles 3220 et 3420 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1.

L'entrepreneur devra vérifier la précision de toutes les jauges de canalisation sur place, conformément à l'article 3230 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1. Les jauges de canalisation défectueuses devront être remplacées par des pièces équivalentes neuves et nettoyées adéquatement afin de pouvoir y mettre de l'air respiratoire ou de l'oxygène. **REMARQUE** : Les jauges de canalisation de remplacement devront utiliser les échelles métrique et impériale. Après l'inspection des jauges de canalisation, l'entrepreneur devra dresser une liste de toutes les jauges de canalisation devant être renouvelées et soumettre cette liste à l'approbation du RT. Cette liste devra indiquer les jauges, les types, les quantités, les tailles, les échelles, les emplacements, les coûts et les délais de livraison. Une fois l'approbation du RT obtenue, le renouvellement des jauges de canalisation sera autorisé par l'AC conformément aux modalités du contrat.

### 5.3.3 SOUPAPES DE SÛRETÉ

L'entrepreneur devra retirer, remettre à neuf, rajuster, mettre à l'essai et réinstaller toutes les soupapes de sûreté conformément aux points 3240 et 3440 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 et au point 60M9 du document indiqué à l'article 6 du tableau 1. Les essais visent à assurer le bon fonctionnement des soupapes exemptes de fuites à une pression d'ouverture de 150 livres par pouce carré de pression manométrique. **Remarque importante** : Les soupapes de sûreté scellées et réglées en usine devront être envoyées à un atelier qualifié American Society of Mechanical Engineers (ASME) aux fins de recertification, et être accompagnées par un certificat de conformité. Durant la révision des soupapes de sûreté, l'entrepreneur devra dresser une liste de toute réparation ou de tout renouvellement de composantes nécessaire qui n'est pas visé par les procédures de révision décrites aux points 3240 et 3440 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 et au point 60M9 du document indiqué à l'article 6 du tableau 1. Cette liste devra indiquer les soupapes de sûreté, les pièces, les types de composantes, les quantités, les tailles, les emplacements, les coûts et les délais de livraison. Une fois l'approbation du RT obtenue, les nouvelles exigences seront autorisées par l'AC conformément aux modalités du contrat.

### 5.3.4 SOUPAPES ET RÉGULATEURS DE PRESSION DIVERS

L'entrepreneur devra retirer, réviser, mettre à l'essai et réinstaller tous les clapets de non-retour, de mesure, d'arrêt et à boule à joint souple, ainsi que les régulateurs de pression TESCOM à joint souple, conformément aux points 3250, 3320 et 3450 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1, à la section 2 de la partie 6 du document indiqué à l'article 3 du tableau 1, et au point 60M3 du document indiqué à l'article 6 du

tableau 1. Durant la révision, l'entrepreneur devra dresser une liste de toute réparation ou de tout renouvellement de composantes nécessaire qui n'est pas visé par les procédures de révision décrites aux points 3250, 3320 et 3450 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1, à la section 2 de la partie 6 du document indiqué à l'article 3 du tableau 1, et au point 60M3 du document indiqué à l'article 6 du tableau 1. Cette liste devra indiquer les pièces, les types de composantes, les quantités, les tailles, les emplacements, les coûts et les délais de livraison. Une fois l'approbation du RT obtenue, les nouvelles exigences seront autorisées par l'AC conformément aux modalités du contrat.

### **5.3.5 TUYAUTERIE DIVERSE**

L'entrepreneur devra faire un nettoyage rapide des conduites internes des systèmes d'air haute pression, d'hélium-oxygène et d'oxygène, conformément aux procédures énoncées dans le document indiqué à l'article 11 du tableau 1, à la Politique de nettoyage des éléments, de l'équipement et des pièces des appareils à mélange respiratoire et de plongée des FC, et au point 3310 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1.

L'entrepreneur devra soumettre toute la tuyauterie ayant fait l'objet d'un nettoyage rapide à un essai d'étanchéité à l'aide de gaz à pression maximale, conformément au point 5010 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 et au paragraphe 9 (page 7-4-6) de la section 4 de la partie 7 du document indiqué à l'article 2 du tableau 1.

L'entrepreneur devra faire la preuve de la propreté de la tuyauterie, conformément au document indiqué à l'article 10 du tableau 1. L'entrepreneur devra prélever des échantillons d'air et de gaz conformément au point 5020 du document indiqué à l'article 1 du tableau 1 et au point 6.1.3 du chapitre 6 de l'énoncé des travaux concernant le remplacement des conteneurs de SPC. Les échantillons d'air et de gaz seront envoyés au personnel du MDN aux fins d'analyse. L'entrepreneur devra nettoyer une nouvelle fois tout système qui ne répond pas aux normes du MDN, conformément au document indiqué à l'article 4 du tableau 1.

### **5.4 SYSTÈME D'EXTINCTION D'INCENDIE**

L'entrepreneur devra remettre à neuf tous les robinets à soupape du système d'extinction d'incendie conformément aux recommandations du fabricant d'équipement d'origine, les nettoyer conformément à l'article 3320 du document de référence indiqué à l'article 1 du tableau 1 et à la section 4 de la partie 7, et les mettre à l'essai dans les trois zones conformément à la section 3 de la partie 8 du document de référence indiqué à l'article 2 du tableau 1.

### **5.5 BATTERIES INTERNES**

L'entrepreneur devra recharger les batteries internes conformément à la section 3 de la partie 5 du document de référence indiqué à l'article 2 du tableau 1.

## **5.6 SYSTÈMES DE PURIFICATION**

L'entrepreneur devra remettre à neuf et nettoyer les systèmes de purification conformément au document de référence indiqué à l'article 8 du tableau 2.

## **5.7 BOUTEILLES DE GAZ**

L'entrepreneur devra assurer la maintenance préventive de quatorze (14) bouteilles de gaz dans la CR du SPC pendant 60 mois, conformément à la section 5 de la partie 5 du document de référence indiqué à l'article 2 du tableau 1 et aux normes de Transport Canada ou du département des Transports des États-Unis. Toutes les bouteilles de gaz devront être nettoyées afin d'éliminer l'incrustation qu'elles comportent, subir des essais hydrauliques atteignant 1,5 fois la pression de fonctionnement, et être certifiées propres afin de pouvoir y mettre de l'oxygène.

Toutes les bouteilles de gaz sont certifiées DOT-3AA (département des Transports des États-Unis). La recertification devra être conforme au règlement du département des Transports pour une recertification de cinq ans. On pourrait remarquer que certaines bouteilles DOT-3AA ont des filets de col comportant des défauts produits lors de leur fabrication. On ne conserve pas de bouteilles 3AA de rechange. Donc, on devra rectifier les filets si nécessaire et reposer les robinets d'entrée à l'aide de ruban au Teflon pour produire un raccord étanche.

## **5.8 POMPE DE SURPRESSION HASKEL**

L'entrepreneur devra remettre à neuf et mettre à l'essai la pompe de surpression Haskel conformément au document de référence indiqué à l'article 7 du tableau 1.

## **5.9 COMPRESSEUR D'AIR HP BAUER K150-3EH**

L'entrepreneur devra réaliser les mille heures de maintenance préventive des deux compresseurs d'air HP BAUER K150-3EH conformément au document de référence indiqué à l'article 5 du tableau 1. Les mille heures de maintenance préventive des deux compresseurs d'air HP BAUER K150-3EH, la maintenance du système de purification et la recertification des tours devront être réalisées par un représentant BAUER certifié ou conformément aux conseils techniques de celui-ci.

## **5.10 AUTRES INSTRUCTIONS**

Les lubrifiants utilisés devront être approuvés pour les systèmes d'oxygène. Le seul lubrifiant acceptable pour les systèmes de gaz respiratoire de plongée HP devra porter le numéro de nomenclature de l'OTAN 9150-01-441-9016. Les lubrifiants devront être appliqués avec modération.

Il est recommandé de soumettre les pièces et trousse de remplacement à un prénettoyage à l'oxygène afin de réduire au minimum les tâches de nettoyage effectuées sur place.

## **5.11 AUTRES INSPECTIONS**

L'entrepreneur devra effectuer toutes les inspections énumérées à la section 4 de la partie 5 des documents de référence indiqués aux articles 2 et 3 du tableau 1.

## **6. ESSAIS D'ACCEPTATION**

L'objectif des essais d'acceptation est de démontrer que les exigences fonctionnelles et les exigences relatives au rendement de la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois ont été respectées de manière satisfaisante.

### **6.1 FORMULAIRES**

Tous les formulaires devront être remplis dans leur intégralité, signés et datés, puis soumis au RT afin qu'il les examine et les approuve conformément aux sections 5.3.2, 5.3.3, 5.3.5, 5.8 et 6 du présent document. Comme cette remise à neuf a été effectuée pendant le remplacement des conteneurs de SPC, le RT examinera toute la documentation, qu'il soumettra ensuite à l'examen du responsable technique de la Flotte. Le responsable technique des Forces maritimes de l'Atlantique (FMAR[A]) est M. Dave Brideaux, 902-427-3865.

### **6.2 MISE EN MARCHE**

#### **6.2.1 Procédures de mise en marche**

En vue des essais d'acceptation en usine, tout l'équipement et les composants utilisés aux fins de la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois devront être mis en marche. L'entrepreneur devra fournir au RT des procédures de mise en marche qui seront conformes au plan d'essai et à la procédure d'essai mentionnés à la section 6.4 ci-dessous. Ces procédures devront concorder avec les méthodes applicables à l'équipement et aux composants des divers systèmes visés par la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois.

Par exemple, tous les composants de l'équipement de soutien à la plongée, comme la tuyauterie d'alimentation en gaz, la chambre de recompression, les compresseurs et les jeux de bouteilles d'air ou de gaz devront être propres et exempts de graisse et d'huile. Les surfaces doivent être nettoyées à l'eau savonneuse et essuyées avec un chiffon, conformément à l'ensemble de la partie 2 du document de référence indiqué à l'article 1 du tableau 1. Certains solvants, comme les hydrocarbures halogénés et les solutions à base de pétrole, ne doivent pas être utilisés pour le nettoyage extérieur général.

Ces procédures devront être acceptées par le RT avant le début des travaux.

Les pièces d'équipement et les composants de système suivants devront être mis en marche :

- a. Chambre de recompression
- b. Composants applicables de l'atelier
- c. Toutes les bouteilles de gaz
- d. Compresseurs d'air HP BAUER K150-3EH
- e. Pompe de gavage Haskel  
Nouveaux conteneurs

L'entrepreneur doit fournir l'air comprimé nécessaire pour faire fonctionner les outils pneumatiques.

### **6.3 ESSAIS D'ACCEPTATION EN USINE**

L'entrepreneur devra soumettre le SPC à un essai d'acceptation en usine. L'essai d'acceptation en usine devra être réalisé en présence du RT ou de son représentant délégué, et devra être soumis à leur approbation.

Durant l'essai d'acceptation en usine, tous les gaz requis seront fournis par le MDN. Le matériel devra être fourni par l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra réaliser tous les essais de rendement énumérés à la partie 8 des documents de référence indiqués aux articles 2 et 3 du tableau 1 et remplir les formulaires fournis aux figures 8-3-1 à 8-3-11 de la partie 8 du document de référence indiqué à l'article 2 du tableau 1, ainsi que les formulaires fournis aux figures 8-1 à 8-5 du document de référence indiqué à l'article 3 du tableau 1. **REMARQUE** : Une fois les essais terminés, des copies de rapports faisant état des résultats des essais de rendement devront être envoyées au RT.

### **6.4 ESSAIS D'ACCEPTATION SUR PLACE**

Les essais d'acceptation sur place seront effectués par le MDN. L'entrepreneur devra fournir les services d'un représentant des services techniques pour la durée des essais d'acceptation sur place. Pendant les essais d'acceptation sur place prévus dans la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois, l'inspecteur des chaudières du quartier général des FMAR(A) devra être sur place afin d'assister aux inspections et essais visant les panneaux, aux essais de plongée, aux essais de pression et d'étanchéité et aux essais de transfert sous pression, conformément à l'article 6.4.4 du chapitre 6 de l'annexe A de l'EDT intitulé « Retrait des caissons de plongée de leurs conteneurs et leur réinstallation dans de nouveaux conteneurs ISO ».

Le RT prendra les dispositions nécessaires avec l'inspecteur des chaudières des FMAR(A) afin que celui-ci soit présent pendant les essais d'acceptation sur place.

## 6.5 GESTION DES ESSAIS

### 6.5.1 Plan d'essai d'acceptation en usine

L'entrepreneur devra établir et fournir un plan d'essai d'acceptation en usine présentant un aperçu général du spectre entier des activités d'essai pour tout l'équipement et tous les composants visés par la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois, conformément aux articles LEPLC-AT-01 et DPL-AT-01 de la liste des produits livrables essentiels au contrat.

### 6.5.2 Procédures d'essai d'acceptation en usine

L'entrepreneur devra établir et fournir des procédures pour les essais d'acceptation en usine de la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois. Ces procédures devront comprendre la totalité des conditions, des précautions, des ajustements, des résultats d'essai attendus, des tolérances pertinents, ainsi que la liste des outils et de l'équipement d'essai requis, afin de vérifier le bon fonctionnement de tout l'équipement et de tous les composants visés par la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois. Les procédures d'essai d'acceptation en usine devront être fournies conformément aux articles LEPLC-AT-02 et DPL-AT-02 de la liste des produits livrables essentiels au contrat.

### 6.5.3 Rapports d'essai d'acceptation en usine

L'entrepreneur devra préparer les rapports d'essai d'acceptation en usine de la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois et les soumettre conformément aux articles LEPLC-AT-03 et DPL-AT-03 de la liste des produits livrables essentiels au contrat.

**Tableau 5 : Équipement et composants pour lesquels une certification des essais d'acceptation en usine doit être obtenue**

Équipement et composants	Référence dans l'EDT
Chambre de recompression	Articles 3.2 et 5.2
Atelier et tout composant applicable du SPC	Articles 3.2, 5.3, 5.4, 5.5 et 5.6
Toutes les bouteilles de gaz	Articles 3.2 et 5.7
Compresseurs d'air HP BAUER K150-3EH	Articles 3.2 et 5.9
Pompe de surpression Haskel	Articles 3.2 et 5.8

#### **6.5.4 Essais d'acceptation sur place**

Compte tenu de la nature et de la complexité du SPC, le MDN se chargera de faire fonctionner tout l'équipement et les composants visés par la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois.

L'entrepreneur devra fournir les services d'un représentant des services techniques pour la durée des essais d'acceptation sur place. Le représentant des services techniques devra assister aux essais d'acceptation sur place et, en cas de défaillance, de défectuosité ou de bris de tout équipement ou composant visé par la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois, il devra effectuer les réparations nécessaires de manière à ne pas retarder les essais d'acceptation sur place. S'il n'est pas capable de réparer le SPC ou ses systèmes, le représentant des services techniques devra revenir sur place jusqu'à ce qu'une solution soit trouvée.

### **6.6 CERTIFICATION**

#### **6.6.1 Lettre ou certificat d'acceptation**

Le RT ou son représentant désigné doit procéder à une inspection finale de tout l'équipement et de tous les composants visés par la routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux éditions les plus récentes des règlements et des normes applicables, et il doit recevoir le certificat de conformité à la fin des essais d'acceptation en usine.

## 7. SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

LMP	Liste des mesures à prendre
ASME	American Society of Mechanical Engineers
bar	Unité de mesure de pression
C de C	Certificat de conformité
AC	Autorité contractante
LPLEC	Liste des produits livrables essentiels au contrat
SPC	Caisson de plongée
SPC UPF(A)	Caisson de plongée de l'Unité de plongée de la Flotte (Atlantique)
RMPRN-60M	Routine de maintenance préventive et de remise à neuf de 60 mois
LCEE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
BFC	Base des Forces canadiennes
RAQFC	Représentant de l'assurance de la qualité des Forces canadiennes
ITFC	Instruction technique des Forces canadiennes
PGC	Plan de gestion de la configuration
CSA	Association canadienne de normalisation
COTS	Commercial sur étagère
CISC	Convention internationale sur la sécurité des conteneurs
REC	Responsable de l'étude de conception
DD	Description des données
MDN	Ministère de la Défense nationale
DOT	Département des Transports (États-Unis)
DES	Dessin
PSE	Plaque signalétique de l'équipement
NIM	Numéro d'immatriculation du matériel
EAU	Essai d'acceptation en usine
ACF	Audit de la configuration fonctionnelle
UPF(A)	Unité de plongée de la Flotte (Atlantique)
UPF(P)	Unité de plongée de la Flotte (Pacifique)
IMF	Installation de maintenance de la Flotte
IMFCB	Installation de maintenance de la Flotte, Cape Breton
IMFCS	Installation de maintenance de la Flotte, Cape Scott
IMFCS AN	Installation de maintenance de la Flotte, Cape Scott, architectes navals
RFP	Rencontre finale du projet
RST	Représentant des services techniques
RTF	Responsable technique de la Flotte
NCSM	Navire canadien de Sa Majesté

HP	Haute pression
IACS	International Association of Classification Societies
Conf. à	Conformément à
ISO	Organisation internationale de normalisation
PIE	Plan d'inspection et d'essai
LI	Lettre d'intérêt
FMAR(A)	Forces maritimes de l'Atlantique
NDC	Navire de défense côtière
FS	Fiche signalétique
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
RAQDN	Représentant de l'assurance de la qualité de la Défense nationale
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
GP	Gestionnaire de projet
PGP	Plan de gestion de projet
CP	Calendrier de projet
PSIG	Pression manométrique en livres par pouce carré
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
AQ	Assurance de la qualité
RAQ	Représentant de l'assurance de la qualité
CR	Chambre de recompression
MRC	Marine royale canadienne
DP	Demande de propositions
EAP	Essai d'acceptation sur place
EM	Expert en la matière
DEIQ	Déclaration d'intérêt et de qualification
EDT	Énoncé des travaux
MEM	Mise en marche
RT	Responsable technique
TC	Transports Canada
TIR	Transit international routier
DPV	Demande de permis de visite
VC	Vidéoconférence
SRT	Structure de répartition du travail
ATEL	Atelier

## 8 LISTE DESEXIGENCES RELATIVES AUX PRODUITS LIVRABLES CONTRACTUELS ET DESCRIPTIF DES PRODUITS LIVRABLES

### 8.1 Généralités

#### 8.1.1 Modifications/mises à jour de documents

Tous les documents approuvés devront être préparés et mis à jour conformément aux exigences relatives aux des produits livrables contractuels. Toutes les modifications apportées aux versions à jour des documents devront être identifiées comme suit :

1. Sur une page regroupant les modifications, en indiquant les numéros de page, les numéros de paragraphe ainsi que la date et la raison de la modification.
2. Dans le document papier, par l'utilisation de barres de modification dans les marges latérales du document imprimé.
3. Dans la version électronique, à l'aide d'une méthode appropriée pour le système auteur différenciant clairement le contenu ancien du contenu nouveau ou révisé.

Les modifications proposées et la liste des pages en vigueur seront envoyées au RT pour approbation comme il est indiqué dans la liste des produits livrables essentiels au contrat.

#### 8.1.2 Présentation des produits livrables et nombre d'exemplaires

Le nombre d'exemplaires requis pour chacun des documents répertoriés dans la liste des produits livrables contractuels est précisé dans celle-ci.

**REMARQUE : Toutes les versions électroniques des documents devront être dans le format de fichier source original éditable, p. ex., Microsoft Word 2003.**

#### 8.1.3 Abréviations

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans la liste des produits livrables contractuels et la description des données.

A	Approbation	ACF	Audit de la configuration fonctionnelle
EA	Essai d'acceptation	EPC	Examen préliminaire de la conception
AC	Attribution du contrat	E	Examen
ECC	Examen critique de la conception	EES	Examen des exigences relatives au système
I	Pour information seulement	MEM	Mise en marche
Mois	Mois civil	jo	Jour ouvrable
Sem	Semaines	FTP	Protocole de transfert de fichiers

## 8.2 LEPLC

### 8.2.1 Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat de gestion de projet

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat de gestion de projet</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
LEPLC-PM-01	DPL-PM-01	Plan de gestion de projet	A	Réunion de lancement du projet - 10 jo	4.2 et 4.4.1
LEPLC-PM-02	DPL-PM-02	Ordres du jour des réunions	A	Date de réunion - 5 jo	4.4.5
LEPLC-PM-03	DPL-PM-03	Procès-verbaux des réunions	A	Date de réunion + 5 jo	4.4.7
LEPLC-PM-04	DPL-PM-04	Rapports sur l'avancement du projet	E	5 <sup>e</sup> jo de chaque mois	4.5.1
LEPLC-PM-05	S.O.	Réunion de lancement du projet	E	AC + 6 sem	4.4.1

### 8.2.2 Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat technique

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat technique</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
LEPLC-EN-01	DPL-EN-01	Plan d'assurance de la qualité	E	Réunion de lancement - 10 jo	5.1.1

### 8.2.3 Résumé de la liste des produits livrables essentiels au contrat d'essai d'acceptation

<b>Liste des produits livrables essentiels au contrat d'essai d'acceptation</b>					
<b>N° d'article de la liste des produits livrables essentiels au contrat</b>	<b>N° d'article de la description des données</b>	<b>Produit livrable</b>	<b>Examen Niveau</b>	<b>Échéance</b>	<b>Section dans l'EDT</b>
LEPLC-AT-01	DPL-AT-01	Plan d'essai d'acceptation en usine	A	MEM - 10 jo	4.2.6 et 6.4.1
LEPLC-AT-02	DPL-AT-02	Procédures d'essai d'acceptation en usine	A	Essai de MEM - 10 jo	6.4.2
LEPLC-AT-03	DPL-AT-03	Rapports d'essai d'acceptation en usine	E	Essai d'acceptation + 10 jo	6.4.3