



# Navire de l'Agence des services frontaliers du Canada – Énoncé des besoins techniques

Région du  
Pacifique – District  
régional  
du Grand Vancouver  
  
Juillet 2018

PROTECTION SERVICE INTEGRITY INTÉGRITÉ **PROTECTION** SERVICE INTEGRITY  
INTÉGRITÉ PROTECTION **SERVICE** INTEG  
RITY INTÉGRITÉ PROTECTION SERVICE  
**INTEGRITY** INTÉGRITÉ PROTECTION SER  
VICE INTEGRITY INTÉGRITÉ PROTECTION  
SERVICE INTEGRITY INTÉGRITÉ PROTEC  
TION SERVICE INTÉGRITÉ PRO  
TECTION SERVICE INTÉGRITÉ  
PROTECTION SERVICE INTÉGRITÉ  
GRITÉ PROTECTION SERVICE INTÉGRITÉ  
INTÉGRITÉ PROTECTION SERVICE INTÉGRITÉ  
RITY INTÉGRITÉ PROTECTION SERVICE  
INTEGRITY INTÉGRITÉ PROTECTION SER  
VICE INTEGRITY INTÉGRITÉ **PROTECTION**  
**SERVICE** INTEGRITY INTÉGRITÉ PROTE  
CTIONSERVICEINTEGRITY**INTÉGRITÉ**SER  
VICE INTEGRITY INTÉGRITÉ PROTECTION





## **Table des matières**

<b>TITRE</b>	<b>PAGE</b>
Contexte	3
Besoin	3
Renseignements généraux	3
Caractéristiques du navire	5
Performance d'usage	5
Conditions environnementales	6
Normes de construction	6
Pratiques de construction	7
Conception ergonomique	7
Matériaux – Généralités	8
Conception et construction de la coque	9
Échouage	10
Construction et installation du pont	10
Cabine – Généralités	12
Cabine – Renseignements détaillés	13
Flotteurs pneumatiques	20
Système de propulsion	21
Système d'alimentation en carburant	23
Système de commande de gouvernail/circuits de tuyauterie	24
Circuit électrique	24
Arche radar/toit de cabine	26
Orientation	27
Pompage et évacuation de l'eau	28
Équipement de sauvetage et matériel d'urgence	29
Groupe électrogène	29
Pont arrière – Exigences	30
Essais en mer – Entrepreneur	30
Essais en mer – ASFC	31
Inspection finale	32
Emballage et expédition	33
Acceptation	33
Manuel technique de l'opérateur	33



## **1.0 Contexte**

L'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC), district régional du Grand Vancouver, requiert un navire pour permettre à ses officiers de faire face à des bâtiments commerciaux hautement susceptibles de se livrer à la contrebande ou à l'immigration clandestine dès leur arrivée, peu importe l'heure du jour ou le temps qu'il fait. Il permet aux officiers d'arraisonner les navires, de procéder à une évaluation des risques et à une fouille des navires, ainsi qu'au mouillage, en lieux éloignés, et ce, sans que cela exige des délais prolongés et sans dépendre des autres ministères. Il permet également de déployer le véhicule sous-marin téléguidé (VTG) et d'effectuer un examen sous l'eau afin de détecter tout attachement parasite qui serait lié à l'ancre. De plus, il permet de procéder à l'évaluation complète des risques pour toutes les personnes à bord du bâtiment, selon la *Loi sur l'immigration et la protection des réfugiés* (LIPR).

## **2.0 Besoin**

2.1 Le besoin est une embarcation pneumatique à coque rigide en aluminium entièrement soudée munie d'une cabine de commande fermée et allongée qui entre dans la catégorie des embarcations de 10,0 à 12,0 mètres. Le navire sera utilisé dans les eaux de la côte ouest de la Colombie-Britannique.

### **2.2 Renseignements relatifs à l'appel d'offres**

Le soumissionnaire doit soumettre une proposition qui démontre clairement que l'embarcation et le matériel offerts respectent ou dépassent les exigences obligatoires mentionnées aux présentes.

1. Le soumissionnaire doit soumettre les dessins énumérés ci-dessous. Ceux-ci doivent présenter toutes les dimensions du navire et être identifiés de façon à mentionner clairement le type de dessin offert. Un maximum de détails doivent être fournis afin de démontrer clairement que le soumissionnaire satisfait aux exigences énoncées aux présentes :

- a. Plan d'ensemble
- b. Profil latéral
- c. Intérieur de la cabine
- d. Emplacement du réservoir de carburant et des dispositifs de remplissage et de ventilation
- e. Aménagement des pompes de cale
- f. Plan de formes

## **3.0 Renseignements généraux**

3.1 L'embarcation doit être de conception commerciale et construite de façon à supporter les rigueurs d'un milieu marin difficile tout au long de l'année. Les zones d'opération peuvent



- inclure, sans toutefois s'y limiter, les eaux côtières de la Colombie-Britannique, à une distance allant jusqu'à 12 milles au large de la côte.
- 3.2 L'embarcation doit être conçue et construite de façon qu'il soit facile d'en assurer l'entretien et la réparation, et que les installations commerciales et les fournisseurs locaux puissent en assurer le soutien facilement.
  - 3.3 Sauf avis contraire, la totalité des composants, de l'équipement et des matériaux doit être fournie par l'entrepreneur.
  - 3.4 Lorsqu'il y a référence à un nom de modèle ou de marque, du matériel équivalent ou supérieur peut être envisagé. Le soumissionnaire doit fournir la documentation à l'appui de ce choix, qui nécessitera une approbation avant l'achat.
  - 3.5 Étant donné la nature risquée de notre travail, ainsi que le rôle de nos opérations pour assurer la sécurité du Canada, la durée de non-disponibilité de l'embarcation doit être limitée. À ce titre, tout le matériel et tous les composants mécaniques, auxiliaires, électroniques et électriques installés à bord de l'embarcation doivent pouvoir être remplacés ou réparés (sauf pour l'équipement extérieur) à l'intérieur d'un délai maximum de cinq (5) jours.
  - 3.6 L'entrepreneur doit sélectionner des équipements, des raccords et des procédés de fabrication normalisés afin de faciliter le remplacement et l'interchangeabilité des pièces, les procédures de maintenance et la formation des opérateurs. Le matériel et les composants doivent être des modèles de production courante.
  - 3.7 L'entrepreneur doit fournir une lettre confirmant que l'embarcation a été construite et armée conformément aux normes indiquées dans le présent document. Cette lettre doit être imprimée sur du papier à entête de l'entreprise.
  - 3.8 Cette embarcation doit être fabriquée en se servant d'un type de coque de petite embarcation de travail ou commerciale avec le moins de personnalisation possible selon les indications. L'entrepreneur doit prouver qu'il a produit et mis en service un certain nombre de coques éprouvées pour démontrer que la coque convient bien aux fins du présent appel d'offres. Le soumissionnaire doit soumettre des brochures, des photos, des documents de référence, des plaques de constructeur, des numéros d'identification de coque confirmant la construction de versions multiples, etc., le cas échéant. Une vaste expérience antérieure dans la construction de nouveaux navires entièrement armés pour les services chargés de faire appliquer la loi est requise.
  - 3.9 Services publics et Approvisionnement Canada est l'« autorité contractante », et l'ASFC est l'autorité technique/le responsable de l'inspection.



## **4.0 CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE**

### **4.1 Caractéristiques physiques :**

- A) Longueur de la coque (de l'avant au tableau, excluant les flotteurs) de 9,8 mètres (minimum) à 12,0 mètres (maximum)
- B) Largeur hors tout (flotteurs dégonflés) de 3,3 mètres (minimum) à 3,8 mètres (maximum)
- C) Tirant d'eau (moteur hors-bord abaissé) entre 0,90 et 1,0 mètre
- D) Tirant d'eau (moteur hors-bord soulevé) de 0,6 mètre maximum

### **4.2 Charge normale :**

Équipage de quatre (4) personnes (120 kg/personne)

- A) Réservoirs de carburant pleins de 1 000 litres minimum
- B) Équipement et fournitures de 200 kg
- C) Équipement de détection (VTG) de 150 kg

**Conditions de lourde charge :** L'embarcation devra occasionnellement transporter jusqu'à huit (8) personnes additionnelles pour de courtes périodes (individus et équipement – 960 kg)

### **4.3 Jaugeage du navire**

**Il est ESSENTIEL que le jaugeage enregistré du navire ne dépasse pas cinq (5) tonnes. L'entrepreneur doit compléter et fournir le formulaire de la » Méthode de jaugeage simplifiée » afin de démontrer que cette exigence a été respectée.**

## **5.0 PERFORMANCE D'USAGE**

- 5.1 Une fois terminée, l'embarcation doit être suffisamment robuste pour résister aux charges d'impact latérales et verticales qui correspondent aux conditions du profil opérationnel, en conditions de charge normales ou maximales.
- 5.2 Vitesse maximale requise (condition de charge normale) de 40 nœuds
- 5.3 Vitesse de croisière (condition de charge normale) de 25 à 30 nœuds
- 5.4 Autonomie (condition de charge normale) d'environ 250 milles marins à la vitesse de croisière, avec une réserve de carburant de 10 %.
- 5.5 Fonctionnement à puissance maximale (condition de charge normale) – trois (3) heures



- 5.6    Fonctionnement à puissance de croisière (condition de charge normale) – 10 heures (au régime recommandé par le fabricant du moteur)
- 5.7    Fonctionnement à basse vitesse (condition de charge normale) – 10 heures (à environ 1 500 tr/min)
- 5.8    La ou les conditions de charge maximale doivent être calculées afin de déterminer le nombre maximum de personnes et le poids admissibles pour chacune des catégories de conception identifiées dans la norme ISO 12217-1 « Petits navires – Évaluation et catégorisation de la stabilité et de la flottabilité – Partie 1 : Bateaux à propulsion non vélique d'une longueur de coque supérieure ou égale à 6 m » de Transports Canada. La ou les conditions de charge maximale doivent être clairement identifiées sur la plaque indiquant la capacité de l'embarcation.

## **6.0 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES**

- 6.1    L'embarcation doit pouvoir être utilisée le jour comme la nuit et fonctionner à des vitesses variables dans l'une ou l'autre des conditions ci-dessous, tout en maintenant une plate-forme stable :
  - A)    Température moyenne de l'air ambiant : de -10 degrés Celsius à 35 degrés Celsius
  - B)    Température moyenne de l'eau : de 0 degrés Celsius à 20 degrés Celsius
  - C)    Hauteur des vagues : de 5 à 10 mètres
  - D)    Vitesse du vent : de 0 à 35 nœuds
  - E)    Fonctionne sous les embruns givrants ou la pluie verglaçante, avec des accumulations allant jusqu'à 6,0 mm.
  - F)    Fonctionne pleinement dans une profondeur de 1 mètre avec le ou les moteurs hors-bords abaissés.
  - G)    Permet d'effectuer des manœuvres de base dans une profondeur de 0,80 mètre avec le ou les moteurs hors-bords en position partiellement relevée.

## **7.0 NORMES DE CONSTRUCTION**

- 7.1    L'embarcation doit, à tout le moins, être construite conformément à l'édition actuelle des « Normes de construction des petits bâtiments » (TP 1332) de Transports Canada et aux normes de l'American Bureau Yacht Council (ABYC), s'il y a lieu, et s'y conformer.
- 7.2    Conformément à la norme C22.2 NO. 183.2-M1983 (R1999) de l'Association canadienne de normalisation (CSA), intitulée « Installations électriques à courant continu (c.c.) à bord des bateaux », et aux normes de l'ABYC, s'il y a lieu.
- 7.3    L'embarcation doit être construite conformément à la classification de Transports Canada pour les voyages à proximité du littoral de classe 2/conception de catégorie « B » et à la norme ISO 6185-2014 « Bateaux pneumatiques - Partie 3 : Bateaux d'une longueur de coque inférieure à 8 m et d'une puissance moteur assignée supérieure ou égale à 15 kW » -





- type VIII, et s'y conformer. Des essais structurels et de stabilité complets doivent être effectués comme indiqué dans la norme ISO.
- 7.4 Tout le soudage de l'aluminium doit être effectué par une entreprise qui est certifiée conformément à la norme W47.2M 1987 de la CSA, intitulée « Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium » (division 1 ou 2.1). La conception de soudure minimale doit être conforme aux règles de construction et de classification des embarcations en aluminium (« Rules for Building and Classing Aluminum Vessels ») de l'American Bureau of Shipping (ABS) et à la norme W59.2-M1992 de la CSA, intitulée « Construction soudée en aluminium ».
- 7.5 Réglementation de sécurité maritime de Transport Canada TP 1324 – Textiles revêtus
- 7.6 *Loi sur la marine marchande du Canada* et Règlement international pour prévenir les abordages en mer (COLREGS).

## **8.0 PRATIQUES DE CONSTRUCTION**

- 8.1 Tous les matériaux et tout l'équipement doivent être entreposés, installés et mis à l'essai conformément aux exigences, recommandations et lignes directrices du fabricant.
- 8.2 L'embarcation et l'ensemble de ses composants doivent être exempts de vibrations localisées qui pourraient mettre en danger l'équipage, endommager la structure de l'embarcation ou nuire à l'exploitation ou à l'entretien des machines ou des systèmes.
- 8.3 Tout l'équipement doit être accessible en vue de son utilisation, de son inspection, de son nettoyage et de sa maintenance. Il est impératif de prendre des mesures pour éviter toute usure et tout dommage à l'embarcation, ainsi que toute corrosion ou autre détérioration. L'équipement soumis à des températures sous le point de congélation doit être vidé sauf lors des essais en mer. Il est important de maintenir l'équipement propre et de le protéger contre les éléments.
- 8.4 Avant de peindre l'embarcation, s'assurer qu'elle est exempte de marques de construction telles que des entailles, marqueurs magiques, traits de crayons, rayures, taches et fumées de soudage. Il faut préparer, apprêter et peindre toutes les surfaces métalliques exposées (sauf le pont) de manière à assurer une adhérence durable de la peinture, sans formation de cloques. Une peinture ou un revêtement de qualité marine pour un usage commercial doit être utilisé. Il faut appliquer un minimum de deux (2) couches de finition.

## **9.0 CONCEPTION ERGONOMIQUE**

- 9.1 L'embarcation doit être conçue de façon à assurer l'accessibilité, la visibilité, la lisibilité, l'efficacité et le confort, et ce, pour des personnes (hommes et femmes) de divers gabarits (d'environ 5 pi à 6 pi 4 po) portant du matériel et des vêtements pour temps froid. Tous les



bords grossiers intérieurs et les coins à angle non arrondis doivent être arrondis, adoucis et rendus ergonomiques.

- 9.2 Un espace d'entreposage étanche pour les petites pièces d'équipement doit être prévu dans les espaces morts et, si possible, dans la ou les consoles. Tous les compartiments d'entreposage doivent être autoverrouillables, fixés à l'aide de dispositifs de sécurité et utilisables par quelqu'un qui a les mains gantées ou insensibles. Un passe-partout et deux clés de rechange doivent être fournis. Lorsque cela est possible, des dispositifs de verrouillage universels devraient être utilisés, afin de limiter le nombre de clés requises. De manière alternative, une « boîte à clé verrouillable » devra être construite et installée sur le mur intérieur de la cabine, dans un espace facile d'accès.

9.3 **Vibrations**

A) Le bateau et les composants doivent être exempts de vibration, qui pourraient mettre en danger le personnel du bateau, endommager sa structure, sa machinerie ou ses systèmes ou nuire à l'exploitation ou à l'entretien des machines ou des systèmes.

B) Les supports des composants mobiles, dont ceux déplacés à des fins de rangement, de remorquage ou de transport, doivent comporter des matériaux élastiques, au besoin, pour prévenir les bruits.

C) Le desserrement de dispositifs de fixation par les vibrations doit être empêché dans la mesure du possible en utilisant des dispositifs de fixation à blocage automatique.

## **10.0 MATÉRIAUX – GÉNÉRALITÉS**

- 10.1 Tous les matériaux doivent être résistants à la corrosion et convenir à l'utilisation décrite à la section portant sur les conditions environnementales. Tous les matériaux généralement exposés aux rayons du soleil doivent résister à la détérioration par les rayons ultraviolets.
- 10.2 Tous les métaux de nature différente doivent être isolés les uns des autres.
- 10.3 Un alliage d'aluminium 5086 ou H116 doit être utilisé pour les plaques. Un alliage d'aluminium 6061-T6 (anodisé) qui convient à l'alliage d'apport de type 5356 doit être utilisé pour les profilés extrudés et les tuyaux et les tubes soudés. Les éléments non structuraux de garniture et d'armement comme les cadres d'écouille, les pièces moulées, les consoles et la quincaillerie doivent être faits d'autres alliages d'aluminium convenant le mieux à un usage maritime commercial en eau salée, comme les alliages 5083, 5086 ou 5052.
- 10.4 L'acier inoxydable de type 316L ou 316 doit être utilisé pour toutes les applications qui requièrent de l'acier inoxydable.
- 10.5 Tous les dispositifs de fixation directement vissés dans les alliages d'aluminium doivent être enduits et vissés dans une épaisseur appropriée d'aluminium.
- 10.6 Lorsque des écrous peuvent devenir inaccessibles après le montage de l'embarcation, des écrous imperdables doivent être utilisés pour permettre le remontage et prévenir la refuite.





Sauf spécification contraire, il est impératif d'installer des écrous autofreinés afin d'empêcher les dispositifs de fixation de se desserrer à la suite de chocs et de vibrations.

## **11.0 CONCEPTION ET CONSTRUCTION DE LA COQUE**

- 11.1 La coque doit être de conception monocoque en « V » avec un plat de bouchain vif inversé qui va du tableau à l'avant. Pour permettre l'accessibilité en eau peu profonde, un nombre suffisant de virures de levage doit être intégré. Pour éloigner les vagues et les embruns de l'embarcation, des virures d'embruns doivent être intégrées. La forme de la coque ne doit pas nuire à la circulation de l'eau jusqu'à l'unité de propulsion.
- 11.2 La coque doit comporter un nombre suffisant de compartiments étanches ou un volume suffisant de mousse de flottaison pour permettre une stabilité adéquate et une flottabilité positive en situation d'invasion par les eaux. De la mousse de flottaison ignifuge ou à faible propagation de flamme et de fumée doit être utilisée.
- 11.3 La coque doit être construite avec une plaque de fond et un bouchain de ¼ po d'épaisseur. La tôle latérale de la coque et la tôle du pont doit avoir au moins 3/16 po d'épaisseur.
- 11.4 La coque doit être dotée de membrures transversales de la quille au pont, et de poutres longitudinales renforcées allant du tableau jusqu'au plus loin possible vers l'avant. La construction de la coque doit avoir un système de raidisseurs, qui partent du tableau et qui se rendent aussi loin que possible, puis il doit y avoir un minimum de trois (3) raidisseurs par côté. Le tableau doit être renforcé pour supporter le poids des moteurs et de la poussée qu'ils produisent.
- 11.5 Le soudage doit être continu dans la coque, le pont, l'avant, le tableau ainsi que dans toutes les autres zones soumises à la corrosion, aux vibrations et aux chocs.
- 11.6 L'extérieur de la coque doit être renforcé, sur son axe longitudinal, par un « patin d'échouage » en aluminium soudé d'au moins 3/8 po d'épaisseur pour permettre l'échouage d'urgence. Un raidisseur vertical doit être installé à l'intérieur de la quille, dans l'axe longitudinal de la coque. Cela ne doit pas avoir d'incidence sur le rendement et la tenue en mer de l'embarcation.
- 11.7 L'étrave doit être dotée de deux (2) anneaux pour attacher solidement la bouline, le crochet de remorquage, le câble de sécurité, etc.
- 11.8 Deux (2) projecteurs à diodes électroluminescente (DEL) étanches à faisceau étroit/large doivent être encastrés à l'avant sous le boudin (un de chaque côté). Ils doivent être inclinés pour les déplacements à faible vitesse de 20 à 24 nœuds. Les projecteurs doivent être de marque « Rigid » ou l'équivalent.



- 11.9 Au-dessus de la ligne de flottaison, la coque doit être préparée, apprêtée et peinte. Sa couleur doit être d'un noir semi-brillant. Sous la ligne de flottaison, un revêtement antiallure approprié doit être appliqué. La couleur du revêtement doit être le noir mat.

## **12.0 ÉCHOUAGE**

- 12.1 Doit pouvoir s'échouer sur des surfaces molles (sable, terre ou argile) à une vitesse maximale de cinq (5) nœuds sans endommager la coque.
- 12.2 Capable de s'échouer sur des surfaces dures (roche ou béton) à une vitesse d'au plus trois (3) nœuds sans que la coque soit endommagée.

## **13.0 CONSTRUCTION ET INSTALLATION DU PONT**

- 13.1 Le pont et la coque doivent être faits de matériaux semblables.
- 13.2 Le pont doit être autodrainant grâce à des dalots installés au niveau du tableau. Ceux-ci doivent être conçus de façon à drainer efficacement et rapidement le pont lorsque l'embarcation est à vitesse lente ou à l'arrêt complet. Le pont avant doit comporter un système d'autodrainage distinct.
- 13.3 Le pont au-dessus des compartiments étanches à l'eau doit être muni d'écoutes boulonnées pour permettre un accès facile pour la réparation des compartiments de flottabilité qui se trouvent au-dessous. Les écoutes doivent être encastrées de manière à éviter les risques de trébuchement. Le matériau utilisé doit être l'aluminium.
- 13.4 La surface du pont, au niveau des descentes, doit être constituée d'un capot amovible, lorsque possible, afin de faciliter l'inspection, l'entretien et la réparation de la coque et du matériel situé sous le pont.
- 13.5 Les passavants doivent être revêtus d'un produit antidérapant de qualité commerciale marine. La couleur doit être le noir mat. Il ne faut pas utiliser de ruban antidérapant.
- 13.4 Les pièces et fixations cadmiées, y compris les rondelles, **ne doivent pas être utilisées.**
- 13.6 Tous les dispositifs de fixation doivent être faits de matériaux résistants à la corrosion. Tous les dispositifs de fixation doivent être encastrés pour éliminer les risques de chute et d'accrochages.
- 13.7 Aucun dispositif de fixation ne doit être fileté directement dans les alliages d'aluminium, sauf avec des boulons ou des inserts de taille adéquate, d'un diamètre minimum de ¼ po (6 mm), taraudés dans un alliage d'un type et d'une épaisseur appropriés (p. ex. alliage de type 6061 de ¼ po d'épaisseur), en utilisant un enduit frein pour filetage. Des plaques



- d'appui ou des rondelles en acier inoxydable ou en aluminium doivent être utilisées s'il y a lieu.
- 13.8 Un minimum de quatre (4) anneaux d'arrimage rabattables doit être prévu afin de fixer l'équipement le long de la face intérieure du pont arrière. Ils doivent être d'une taille et d'une qualité leur permettant de supporter des contraintes importantes. Le matériau utilisé doit être l'acier inoxydable.
- 13.9 Quatre (4) taquets télescopiques doivent être prévus pour l'amarrage, l'ancrage et le remorquage. Ils doivent être fermement fixés et encastrés dans le pont. Ces taquets doivent être situés de chaque côté de la porte coulissante, et de chaque côté de la cabine, à l'arrière. Ils doivent mesurer au moins huit (8) pouces. Le matériau utilisé doit être l'acier inoxydable.
- 13.10 Quatre (4) bollards doubles doivent être fixés de façon sécuritaire. Un de chaque côté de l'avant et un de chaque côté du tableau. La taille des bollards doit permettre d'effectuer un tour complet et trois « huit » lors de la fixation des cordes. Le matériau utilisé pour le support des moteurs doit être l'aluminium soudé.
- 13.11 Une bitte de remorquage cruciforme pour le remorquage d'URGENCE, d'une capacité de 3 000 lb (1360 kg), doit être fixée de manière permanente au pont arrière, à l'avant du point de poussée de l'embarcation. Cette exigence doit être testée et confirmée avant l'acceptation. Un enrouleur manuel de câble de remorquage doit être installé au niveau du tableau, avec 100 mètres de halin flottant de  $\frac{3}{4}$  po de diamètre et un anneau de remorquage/dispositif antifrottement à l'extrémité du câble de remorquage. L'enrouleur doit être muni d'une cache facile à retirer. Un écran de protection en aluminium doit être installé afin d'empêcher la sortie par l'arrière et le recul du câble de remorquage. Des mains courantes doivent être installées à une hauteur appropriée de chaque côté de l'écran. Elles doivent être constituées d'un tuyau en aluminium soudé. Tous les composants doivent être de couleur noir semi-brillant.
- 13.12 Un casier de rangement en aluminium soudé pour l'ancre et les cordages doit être installé à l'avant. Le casier doit être autodrainant, aéré, muni d'un joint approprié, bien articulé et verrouillable. La couleur doit être d'un noir semi-brillant. Le dessus des casiers doivent avoir un revêtement antidérapant de qualité commerciale marine. La couleur doit être le noir. Des mains courantes en aluminium doivent être installées à une hauteur appropriée. Elles doivent être amovibles et leur couleur doit être d'un noir semi-brillant.
- 13.13 Afin d'éviter les reflets, toutes les surfaces à l'avant de la cabine doivent être peintes. La couleur doit être d'un noir semi-brillant.



## **14.0 CABINE – GÉNÉRALITÉS**

- 14.0.1 La cabine doit être entièrement refermée par un rouf avant. Un espace de travail adéquat doit être aménagé, et sur le pont avant et sur le pont arrière (voir la section 25, nommée Pont arrière – Exigences). La couleur de l'extérieur de la cabine doit être le blanc. La couleur de l'intérieur doit être d'un gris foncé semi-brillant.
- 14.0.2 La cabine doit permettre l'accès entre les postes de navigation et de barre et la tille de la proue.
- 14.0.3 La dimension de l'espace intérieur de la cabine doit être au minimum de sept (7) mètres carrés. La cabine doit se prolonger, en largeur, jusqu'aux berceaux tubulaires. Elle doit avoir une longueur minimum de 2,75 mètres et une largeur minimum de 2,43 mètres. La base de la cabine, de chaque côté, doit être conçue de manière à servir de passavants pour les membres d'équipage afin qu'ils puissent accéder à l'avant et au tableau. L'arrière de la toiture de la cabine doit dépasser la porte de la cabine pour offrir un abri.
- 14.0.4 L'intérieur du rouf doit être entièrement et convenablement isolé à l'aide d'isolation thermique. Elle doit être posée proprement et fixée solidement. L'isolation doit comprendre les cadres de fenêtres. Un matériau de revêtement de paroi doit être fixé solidement sur l'isolant. Elle doit être ignifuge, nécessiter peu d'entretien et supporter les basses températures sans craquer ni se briser. La couleur du revêtement doit être le gris foncé.
- 14.0.5 Une toilette complète doit être installée. Une étagère de rangement doit être installée au-dessus de la toilette. La taille de celle-ci doit occuper toute la largeur et la longueur maximales autorisées dans la zone. L'étagère doit être articulée sur une extrémité et l'autre extrémité doit être munie d'un mécanisme de libération rapide permettant de maintenir l'étagère dans une position vers le haut ou vers le bas. Des rideaux ou un autre dispositif d'intimité doivent être installés. Les systèmes de réservoirs, de tuyauterie et d'évacuation en mer doivent être installés de façon à respecter la réglementation provinciale et fédérale.
- 14.0.6 Le revêtement du plancher de la cabine, y compris le rouf, doit être fait de caoutchouc antifatigue résistant aux chocs, insonorisant, et muni d'un motif en relief. Le revêtement ne doit pas adsorber l'eau. La couleur doit être le noir.
- 14.0.7 Seize (16) mains courantes en aluminium soudé doivent être fixées solidement et situées de façon à permettre un accès rapide. Ces mains courantes doivent être peintes pour offrir un contraste avec la couleur autour de leur emplacement.
- La couleur doit être d'un gris ou d'un noir semi-brillant. Prière de consulter la liste des lieux d'installation ci-dessous :
- Deux (2) aux banquettes et aux sièges, tel que requis;
  - Une (1) au poste de barre, sur le côté de la console, pénétrant le rouf avant;
  - Deux (2) au poste du copilote : une à la console et l'autre sur le côté de la console, pénétrant le rouf avant;



- Deux (2) à l'intérieur de la cabine : une juste à l'avant de chacune des deux portes coulissantes latérales;
- Deux (2) sur toute la longueur du plafond de la cabine, décalées des passavants (une à bâbord et une à tribord);
- Une (1) du côté tribord de la porte coulissante arrière, à l'intérieur de la cabine;
- Une (1) du côté tribord de la porte coulissante arrière, à l'extérieur de la cabine;
- Une (1) du côté tribord de la trappe du rouf, à l'intérieur de la cabine;
- Une (1) au-dessus de la trappe du rouf, à l'extérieur de la cabine;
- Une (1) sur tout le périmètre du toit, à l'extérieur de la cabine;
- Deux (2) à la verticale sur la face extérieure arrière de la cabine (une à bâbord et une à tribord).

14.0.8 Un (1) four à micro-ondes de dimensions appropriées doit être fixé à un endroit pratique en tenant compte de l'accessibilité et de l'optimisation de l'utilisation de l'espace. Le type, l'emplacement et la fixation du four doivent tenir compte des effets des manœuvres de l'embarcation. Son fonctionnement ne doit pas avoir d'incidence sur l'alimentation des autres systèmes d'exploitation. L'autorité technique doit approuver son emplacement avant l'installation. Il pourrait être placé dans le rouf si cela permet d'augmenter les capacités et l'espace de rangement de l'embarcation.

14.0.9 Un (1) mini réfrigérateur (minimum 2,3 pieds cubes) doit être fourni et fixé d'une manière pratique qui tient en compte son accessibilité et l'optimisation de l'espace. Le type, l'emplacement et la fixation du four doivent tenir compte des effets des manœuvres de l'embarcation. Son fonctionnement ne doit pas avoir d'incidence sur l'alimentation des autres systèmes d'exploitation. L'autorité technique doit approuver son emplacement avant l'installation. Il pourrait être placé dans le rouf si cela permet d'augmenter les capacités et l'espace de rangement de l'embarcation.

14.0.10 Toutes les mesures possibles doivent être prises pour réduire au minimum les bruits ambiants perçus à l'intérieur de la cabine, y compris le bruit de la coque au contact de l'eau et des vagues. Lorsque les portes sont ouvertes, le niveau de bruit à l'intérieur de la cabine ne doit pas dépasser 80 décibels lorsque l'embarcation se déplace à pleine vitesse dans des vagues de 1,0 mètre. Tout le matériau insonorisant ne doit pas nuire à l'inspection de l'intérieur de la coque et de la cabine. Ce matériau doit être incombustible/ininflammable et résistant à tout type de liquide ou de vapeur.

## **14.1 Cabine – Renseignements détaillés**

### **14.1.1 Fenêtres**



- 14.1.1 Les fenêtres doivent être conçues de façon à offrir une visibilité maximale à l'approche de structures ou de navires plus gros, ou lors de virages, et ce, tant en position assise que debout. Dans la mesure du possible, toutes les fenêtres doivent être conçues de façon à réduire les angles morts.
- 14.1.2 Les fenêtres doivent être en verre feuilleté de ¼ po d'épaisseur avec cadre en aluminium anodisé. Leur conception doit être certifiée conforme à la catégorie » B » de la norme ISO 6185 de Transports Canada.
- 14.1.3 La quincaillerie des fenêtres doit être de qualité commerciale et pouvoir résister à une utilisation fréquente sans être endommagée. Le matériau utilisé doit être l'acier inoxydable. Les fenêtres coulissantes doivent être munies de moustiquaires amovibles et pouvoir s'ouvrir à leur pleine largeur.
- 14.1.4 Le pare-brise doit être à quête arrière et muni d'au moins deux (2) fenêtres. Le pare-brise doit être conçu de façon à éliminer les angles morts dans la mesure du possible.
- 14.1.5 Chacune des fenêtres du pare-brise doit être munie d'essuie-glaces robustes de qualité commerciale; le bras du pantographe doit être installé au-dessus du pare-brise. Le système de lave-glace doit être muni d'un réservoir de liquide d'au moins 10 litres. Les postes du timonier et du copilote doivent être chacun munis d'une commande permettant d'actionner tous les essuie-glaces.
- 14.1.6 Il doit y avoir au moins 16 fenêtres disposées comme suit :
- Deux (2) au niveau des banquettes, tel que requis;
  - Une (1) au poste de barre, sur le côté de la console, pénétrant le rouf avant;
  - Deux (2) au poste du copilote : une à la console et l'autre sur le côté de la console, pénétrant le rouf avant;
  - Deux (2) à l'intérieur de la cabine : une juste à l'avant de chacune des deux portes coulissantes latérales;
  - Deux (2) sur toute la longueur du plafond de la cabine, décalées des passavants (une à bâbord et une à tribord)
  - Une (1) du côté tribord de la porte coulissante arrière, à l'intérieur de la cabine;
  - Une (1) du côté tribord de la porte coulissante arrière, à l'extérieur de la cabine;
  - Une (1) du côté tribord de la trappe du rouf, à l'intérieur de la cabine;
  - Une (1) au-dessus de la trappe du rouf, à l'extérieur de la cabine.

## 14.2 Portes

- 14.2.1 Toutes les portes doivent être conçues de façon à rester ouvertes et à se fermer facilement. Elles doivent être étanches aux intempéries, verrouillables et munies d'un seuil d'une hauteur suffisante pour ne pas laisser entrer l'eau provenant du pont et du plafond. Les portes doivent permettre à une personne portant tout son équipement d'entrer et de sortir





facilement. Elle doit être faite de métal. La couleur à l'extérieur doit être la même couleur que l'extérieur de la cabine et la couleur à l'intérieur doit être la même couleur que l'intérieur de la cabine.

#### 14.2.2 Les portes doivent se trouver aux endroits suivants :

- Deux (2) portes latérales coulissant vers l'arrière, une au poste du timonier et une au poste du copilote, pour accéder aux ponts latéraux;
- Une (1) porte à l'arrière de la cabine, coulissant à bâbord, pour accéder au pont arrière.

### 14.3 Consoles – Généralités

- 14.3.1 Deux (2) consoles en aluminium soudé distinctes avec passage d'accès doivent être fournies. La barre doit être située sur le côté tribord et le poste du copilote doit être situé du côté bâbord. Les consoles doivent être peintes et munies d'un revêtement texturé résistant à l'usure par abrasion, aux rayures et à l'écaillage. Un revêtement de marque Zolatone ou l'équivalent doit être utilisé. La couleur doit être le gris foncé.
- 14.3.2 La couleur du revêtement doit être le noir mat. La face de la console doit être à un angle qui offre une position d'utilisation confortable et qui permet de bien voir tout l'équipement de la console, tant en position debout qu'assise. Les différents éléments de la console doivent être disposés de façon ergonomique pour permettre un accès facile à l'ensemble des interrupteurs de feux, des commandes et des panneaux électriques, et de voir facilement les instruments de navigation, de communication et de propulsion. Avant l'installation, l'entrepreneur doit fournir un dessin de l'aménagement proposé aux fins d'examen et d'approbation par l'autorité technique.
- 14.3.3 Tout l'équipement électrique et toutes les pièces de fixation doivent être posés conformément aux spécifications du fabricant et pouvoir fonctionner simultanément avec tout matériel électronique sans causer d'interférences avec ce matériel ou le compas magnétique.
- 14.3.4 Les écrans du matériel électronique doivent être montés sur le tableau de bord avant. Une ouverture de dimensions appropriées doit être prévue afin d'accéder au matériel ci-dessus aux fins de réparation ou de remplacement.
- 14.3.5 Les dessus de console doivent être recouverts d'un tapis caoutchouté antidérapant hautement durable afin de protéger les consoles et réduire l'éblouissement. La couleur doit être le noir.



14.3.6 Trois (3) crochets doivent être fixés au plafond de façon sécuritaire, à l'avant et au centre des consoles. La radio du district du Grand Vancouver doit être située dans le centre avec une radio VHF de chaque côté. L'emplacement doit permettre un accès facile aux radios. La radio du district du Grand Vancouver et l'antenne seront fournis à titre de biens fournis par le gouvernement (BFG). Il faut s'assurer que l'emplacement de l'équipement ne nuira pas à l'accès au rouf.

#### **14.4 Console – Barre**

14.4.1 L'entrepreneur doit fournir et installer les articles suivants :

- A) Écran tactile multifonction de marque Raymarine, modèle GS125 (ou l'équivalent), couplé au radar, à l'échosondeur et à la caméra thermique de vision nocturne. Le logiciel de navigation Navionics requis pour la côte ouest devrait normalement être inclus.
- B) Récepteur GPS RS150 de marque Raymarine, ou l'équivalent.
- C) Commutateur de réseau HS5 de marque Raymarine, ou l'équivalent, avec câbles et adaptateurs connexes.
- D) Module sondeur numérique DSM30 de marque Raymarine, ou l'équivalent, avec transducteur à profil bas passe-coque.
- E) Système d'identification automatique AIS 350 de marque Raymarine ou l'équivalent (récepteur seulement).
- F) ICOM dual ou l'équivalent. Radios avec antennes IC-M604 DSC (minimum 6dB).
- G) Les instruments recommandé par le fabricant de chacun des moteurs doivent comprendre des manomètres numériques et comprendre, au moins, un tachymètre, un horomètre, un indicateur d'assiette, un indicateur de niveau de carburant, un indicateur de charge de batterie et un indicateur de pression d'eau pour chacun des moteurs (voir la section 15.3).
- H) Un amplificateur de signal cellulaire de marque SureCall ou l'équivalent.
- I) Une application qui permet d'établir une connexion sans fil avec les engins hors-bord à l'aide d'un appareil IOS/Android, similaire au VESSELVIEW mobile de Mercury.
- J) La marque du type de moteur hors-bord à propulsion doit être fournie à l'autorité technique au moment de la soumission.

#### **14.5 Console – Poste du copilote**

14.5.1 L'entrepreneur doit fournir et installer les articles suivants :



- A) Écran tactile multifonction de marque Raymarine, modèle GS165 (ou l'équivalent), couplé au radar, à l'échosondeur et à la caméra thermique de vision nocturne. Le logiciel de navigation Navionics requis pour la côte ouest devrait normalement être inclus.
- B) Un système de caméra à imagerie thermique. La caméra doit être dotée de fonctions de pivotement horizontal et d'inclinaison verticale, et ses commandes doivent être installées au poste du copilote. Les commandes doivent être faciles à utiliser en cours de route. Le système d'imagerie et ses commandes doivent être couplés aux affichages multifonction du poste de timonier et du poste du copilote, ainsi que les autres systèmes pris en charge.

## 14.6 Sièges

- 14.6.1 La housse des sièges doit être faite de matériau texturé, antidérapant, de qualité marine supérieure, très résistant aux déchirures, aux perforations et à la détérioration causée par les intempéries et l'équipement des opérateurs. Les sièges doivent pouvoir supporter un poids de 130 kg de manière sécuritaire. La couleur doit être le noir.
- 14.6.2 Le siège du timonier et le siège du copilote doivent être conçus de façon à permettre de piloter l'embarcation tant en position assise que debout, et ce, tout en offrant un plein confort, un soutien latéral et être conçus pour atténuer les chocs. Les sièges doivent être munis d'un haut dossier et pouvoir être réglés vers l'avant, vers l'arrière et en hauteur. Ils doivent être munis d'accoudoirs repliables et d'une ceinture de sécurité. Des poignées de style pistolet doivent équiper le siège du copilote seulement. Les sièges doivent être de marque Shockwave-S3 Corbin à dossier haut s'ouvrant vers le bas, modèle SW-S3-T1302 ou l'équivalent. Un appuie-pied de taille adéquate doit être installé à chacune des consoles et être conçu de façon à ne pas nuire lorsque le personnel est debout.
- 14.6.3 Derrière l'équipage, il doit y avoir des sièges permettant d'accueillir quatre (4) personnes supplémentaires. Ces sièges peuvent être aménagés de la proue à la poupe, ou de bâbord à tribord, au besoin. Utiliser un maximum de coussins et de matériel de rembourrage afin d'augmenter le confort et la sécurité des passagers en cours de route.
- 14.6.4 Chaque siège doit être solidement monté sur un casier de rangement en aluminium soudé. Une porte à charnières dont l'ouverture donne sur la face avant, laquelle doit être munie d'un mécanisme efficace permettant de la maintenir en position ouverte. Les dimensions de l'ouverture doivent être maximisées afin de permettre un accès rapide et facile. Les casiers doivent être conçus de façon à optimiser l'utilisation de l'espace intérieur et à maximiser la capacité de rangement. La couleur doit être agencée avec la couleur de l'intérieur.



- 14.6.5 Une petite table de travail doit être fixée sur le côté ou à l'arrière du siège du copilote pour offrir un espace de travail au copilote ou aux membres d'équipage assis à l'arrière. L'espace doit au minimum offrir un espace de travail suffisant pour pouvoir utiliser un ordinateur portable robuste résistant aux chocs. Elle doit être rabattable et mesurer au moins 14 pouces de largeur sur 12 pouces de profondeur. Un solide mécanisme de verrouillage doté d'un dispositif de déverrouillage rapide doit être prévu pour maintenir la table dans une position stable. La table et son mécanisme doivent se trouver à la hauteur appropriée pour pouvoir y accéder rapidement et les utiliser confortablement. La table ne doit pas nuire à l'accès à l'équipement électronique ou au passage des accompagnateurs, lorsqu'elle est repliée et non utilisée. La couleur doit être le noir.
- 14.6.6 Une grande table de travail, faisant office de poste de travail mobile, doit être fixée derrière le siège du timonier. La table doit se rabattre et s'articuler sur la paroi de la cabine. Elle doit être suffisamment grande pour permettre l'utilisation de l'équipement du VTG, et donc, mesurer au moins 30 pouces de largeur et 20 pouces de profondeur. Cette table doit pouvoir supporter un poids de 100 lb. Un solide mécanisme de verrouillage doté d'un dispositif de déverrouillage rapide doit être prévu pour maintenir la table dans une position stable. La table et son mécanisme doivent se trouver à la hauteur appropriée pour pouvoir y accéder rapidement et les utiliser confortablement. Elle doit être accessible et convenir à la disposition des sièges. La couleur doit être le noir.
- 14.6.7 Chaque siège doit être muni d'un porte-gobelet conçu de façon à se rabattre sur les parois de la cabine (un minimum de six [6] est requis). Les postes du timonier et du copilote doivent être munis d'au moins un (1) porte-gobelet. Le matériau utilisé doit être le métal, et la couleur doit être le noir.
- 14.6.8 Un bac en métal ouvert doit être fixé sur la paroi de la cabine à côté du siège du copilote, ainsi qu'à deux (2) autres endroits accessibles des sièges des autres passagers, afin de pouvoir ranger les petits articles comme les jumelles, les gants, etc. Les bacs doivent se trouver au niveau du pont et on doit pouvoir y accéder rapidement. Il faut prendre en considération les points de pincement causés par le déplacement des sièges lorsque l'on décide de l'emplacement des bacs. La hauteur minimale des bacs doit être de 5 pouces. La couleur doit être le noir.

## **14.7 Éclairage intérieur**

- 14.7.1 Afin de faciliter les opérations de nuit, des gradateurs d'éclairage progressifs doivent être installés pour tout le matériel, lorsque c'est possible.
- 14.7.2 La cabine doit être munie d'au moins deux (2) rangées de lampes blanches au plafond.



- 14.7.3 La cabine de l'embarcation doit aussi être équipée de deux (2) rangées de veilleuses ROUGES avec gradateurs.
- 14.7.4 Des lampes à carte rouges doivent se trouver de chaque côté du tableau de bord : une pour l'opérateur et une pour le navigateur, les deux avec interrupteur et gradateur.
- 14.7.5 Le rouf et la toilette doivent être munis d'un plafonnier à lumière rouge/blanche de 12 volts.
- 14.7.6 Tout l'éclairage de la cabine doit être de type DEL.

## **14.8 Chauffage et climatisation**

- 14.8.1 Un système de chauffage au diesel complet doit être installé pour dégivrer le pare-brise et les fenêtres latérales et pour chauffer l'intérieur de la cabine. Le dégivreur doit comprendre un ventilateur à trois (3) vitesses à air chaud ou à air froid, et doit pouvoir dégivrer l'ensemble du pare-brise. Il doit y avoir des gaines de chauffage aux sièges situés près du pont. Le matériau dont sont faites les gaines doit être robuste. Le système doit être commandé par un thermostat fixé sur le tableau de bord. Le système de chauffage doit être de marque Airtronic, modèle Espar D4, ou l'équivalent.
- 14.8.2 Un climatiseur doit être installé pour refroidir efficacement l'intérieur de la cabine et le rouf. Toutes les sorties d'air faisant face au capot doivent être protégées ou encastrées afin d'éviter qu'elles ne soient endommagées. L'appareil de climatisation doit comporter des vannes d'isolation installées de façon à ce que le système au complet puisse être hivernisé et que l'embarcation puisse être utilisée sous le point de congélation.
- 14.8.3 Quatre (4) ventilateurs de qualité commerciale doivent être installés de manière à refroidir efficacement l'intérieur de la cabine et le rouf. Les ventilateurs doivent être multidirectionnels et permettre un grand débit d'air sans bruit. Ils doivent être munis de raccords à branchement/débranchement rapides afin de pouvoir les remplacer facilement. Chaque ventilateur doit se trouver dans un coin de la cabine et être bien fixé afin de ne pas se déplacer par mauvais temps ou lors de remorquages. Elle doit être faite de métal.
- 14.8.4 Une trappe doit être aménagée solidement dans le toit de la cabine afin de permettre une ventilation intérieure supplémentaire. Elle doit mesurer au moins 18 po et être munie d'une moustiquaire amovible. Le panneau de la trappe doit être étanche, verrouillable et doté d'un mécanisme robuste adéquat pour permettre à la porte de demeurer ouverte et de se fermer facilement. La trappe doit se trouver au centre de la cabine.
- 14.8.5 Au moins deux (2) ouvertures de ventilation (une dans le rouf et une dans les toilettes) doivent être pratiquées afin de permettre la circulation d'air provenant de l'extérieur. Les ouvertures doivent être étanches aux intempéries, réglables et de dimensions appropriées



pour permettre la circulation de l'air. Les ouvertures doivent être étanches aux intempéries, réglables et de dimensions appropriées pour permettre la circulation de l'air. Les ouvertures de ventilation doivent être commandées depuis l'intérieur. Le matériau dont sont faites les ouvertures doit être robuste.

14.8.6 Il est accepté qu'une seule unité serve au chauffage et à l'air climatisé.

## **14.9 Rouf**

- 14.9.1 Les dimensions intérieures du rouf doivent être d'au minimum de 3,5 mètres carrés. Le rouf doit être conçu pour fournir un maximum de rangement. Une grande zone de rangement verrouillable doit être aménagée d'un côté du rouf. Des étagères doivent être fournies et installées du plafond au pont et convenir pour un environnement marin. On doit pouvoir retirer facilement les étagères sans utiliser d'outils à main et elles doivent être ajustables. Les étagères doivent supporter un poids de 100 kg de façon sécuritaire.
- 14.9.2 Les sièges des passagers doivent être installés sur le côté opposé aux étagères de rangement. Utiliser un maximum de coussins et de matériel de rembourrage afin d'augmenter le confort et la sécurité des passagers en cours de route.
- 14.9.2 Tout composant électrique ou électronique à l'intérieur du rouf doit être protégé des dommages pouvant être causés par le déplacement des articles rangés.
- 14.9.3 Une trappe doit être aménagée au-dessus du rouf pour accéder au pont avant. Le cadre de la trappe doit être muni d'un matériau adéquat pour réduire au minimum les blessures lors de la sortie ou de l'entrée d'une personne muni de son équipement. Le panneau de la trappe doit comporter une charnière du côté bâbord, être étanche aux intempéries, verrouillable et doté d'un mécanisme robuste adéquat pour permettre au panneau de demeurer ouvert et de se fermer facilement. Le panneau de la trappe doit être facile à ouvrir de l'intérieur comme de l'extérieur. Le matériau utilisé doit être l'aluminium soudé. La couleur doit être la même que celle de la cabine.

## **15.0 FLOTTEURS PNEUMATIQUES**

- 15.1 Le boudin doit être fabriqué d'un matériau moderne et éprouvé répondant aux critères de robustesse, d'élasticité, de résistance à l'usure et de longévité établis, voire les dépassant. Tout dommage mineur doit pouvoir être réparé sans devoir retirer le boudin au complet. Le boudin doit être solidement fixé à la coque à l'aide d'attaches mécaniques. Il doit être en hypalon-néoprène ou l'équivalent. La couleur doit être le noir.
- 15.2 Le boudin doit avoir un minimum de cinq (5) chambres distinctes de volume environ égal. Chaque chambre doit être munie d'un système de gonflement adéquat et de soupapes de





- surpression réglées à 3 lb/po<sup>2</sup>. Un robinet de gonflement Halkey Roberts 690BV et une soupape de surpression de 4,5 lb/po<sup>2</sup> Mirada B51019, ou l'équivalent, doivent être utilisés.
- 15.3 Un système de gonflement et de surveillance semi-automatique doit être fourni et installé. Le système doit permettre de dégonfler et regonfler facilement toutes les chambres et avoir une capacité de pompage minimale de 550 litres par minute capable de dépasser la pression maximale (en lb/po<sup>2</sup>) dans chaque chambre.
- 15.4 Des listons de défense doivent être solidement fixés au boudin pour le protéger contre l'abrasion et la perforation. La zone doit couvrir toute la longueur du dessus, des côtés et du dessous du boudin. Les listons doivent être en caoutchouc néoprène extrudé ou l'équivalent. La couleur doit être le noir.
- 15.5 Des filières doivent être installées dans l'axe longitudinal du boudin, à bâbord et à tribord. Les filières doivent être fixées aux moyen d'anneaux en D amovibles. Les passes-fils doivent être de la taille appropriée et être solidement fixés pour permettre une utilisation fréquente sans se détacher. Les guirlandes et les anneaux en D doivent être faciles à enlever d'un seul tenant. Le matériau utilisé pour les filières doit être du cordage tressé en nylon de ½ po de diamètre. La couleur doit être le noir.
- 15.6 Pour une protection supplémentaire, une jupe allant de l'avant au milieu de l'embarcation doit être boulonnée à la bride dans le bas du boudin. Le matériau doit être très robuste et résistant à la perforation. La couleur doit être le noir.
- 15.7 Une trousse complète de réparation de boudin incluant une pompe à air manuelle doit être fournie.
- 15.8 Le boudin doit pouvoir être remplacé ou réparé au Canada dans les 48 heures suivant l'appel de service.
- 15.9 Un boudin en forme de D est souhaitable afin d'optimiser l'espace disponible sur le pont pour les opérations du VTG et pour faciliter l'embarquement de passagers à l'ancre.

## **16.0 SYSTÈME DE PROPULSION**

- 16.1 L'entrepreneur doit fournir et poser un système de moteurs hors-bords d'une puissance combinée maximale qui respectent les exigences énumérées à la section 5 (Performance d'usage). Le carburant doit être de l'ordinaire sans plomb (pas d'indice d'octane élevé). Les moteurs hors-bords doivent être de qualité commerciale et pouvoir répondre aux exigences d'exploitation incluses aux présentes ou les dépasser. Les moteurs choisis doivent posséder une conception de la plus haute efficacité (carburant) et appartenir à la plus récente génération.
- Le soumissionnaire doit fournir les documents à l'appui pour bien justifier son choix de système de moteurs hors-bords, ce qui nécessitera l'approbation de l'autorité technique. Le choix du système de moteurs recommandé par l'entrepreneur doit être fourni au moment de la soumission.



- 16.2 Au minimum, les critères suivants doivent être pris en considération lors du choix des moteurs :
- Niveau minimum de bruit
  - Poids minimal
  - Alternateur puissant
  - Économe en carburant
  - Peu d'entretien requis
  - Service et soutien fiables et éprouvés
- 16.3 Les instruments de chacun des moteurs doivent être numériques et comprendre, au moins, un tachymètre, un horomètre, un indicateur d'assiette, un indicateur de niveau de carburant, un indicateur de charge de batterie et un indicateur de pression d'eau. Les instruments doivent être assez gros pour être faciles à lire. Afin de faciliter les opérations de nuit, des gradateurs d'éclairage progressifs doivent être posés là où il y a lieu. Des alarmes sonores et des voyants d'avertissement doivent être posés là où il y a lieu.
- 16.4 Les commandes des moteurs doivent être dans un habitacle double et permettre de régler l'inclinaison et l'assiette. Un système de contrôle de commandes de vol électriques numériques est souhaitable. Les commandes des moteurs doivent être compatibles avec un usage commercial. Les câbles de commande doivent être enfermés dans une gaine de protection. Le commutateur d'allumage doit être à clé et situé à un endroit où l'eau ne s'accumulera pas à l'intérieur. Un coupe-circuit principal avec cordon doit être inclus.
- 16.5 Les moteurs doivent être fixés sur un prolongement de coque ou un support de moteurs hors-bords qui supportera les moteurs et résistera à leur poussée. Un bouchon de vidange doit être posé dans la partie la plus basse à l'extrémité arrière. Un dispositif de fixation d'anode de zinc avec anode de zinc doit être fixé sur la plaque arrière. Le matériau utilisé pour le support des moteurs doit être l'aluminium soudé.
- 16.6 La barre de connexion doit être fournie, posée et être de la longueur appropriée pour permettre le mouvement complet des moteurs dans l'un ou l'autre sens. Le matériau utilisé pour la barre de connexion doit être l'acier inoxydable.
- 16.7 Un commutateur permettant de régler l'assiette de la jambe de propulsion à l'unisson ou séparément doit se trouver au poste du timonier. Le commutateur d'assiette doit être de marque SYNCRO ou l'équivalent.
- 16.8 Les hélices doivent être en acier inoxydable. Avant d'effectuer les essais en mer, l'entrepreneur doit communiquer à l'autorité technique le diamètre et le pas appropriés des hélices utilisées afin de respecter les exigences opérationnelles et de rendement.



- 16.9 Un protège-moteurs doit être conçu pour protéger les moteurs des chocs. Il doit être robuste et fabriqué avec des tuyaux d'aluminium soudés conçus pour l'eau salée. Le protège-moteurs ne doit pas gêner le mouvement des moteurs lorsqu'ils sont inclinés ou dans toute configuration de pilotage que ce soit. Un revêtement antidérapant doit être appliqué sur le dessus du protège-moteurs. La couleur du protecteur du moteur doit être d'un noir semi-brillant.
- 16.10 Des correcteurs d'assiette doivent être posés sur le tableau arrière. La commande électronique à indicateur doit se trouver au poste du timonier. Un système automatisant le réglage du Trim (similaire à l'Active Trim de Mercury) doit être installé.
- 16.11 Le système complet de moteurs hors-bords doit être approuvé et installé en conformité avec les recommandations du fabricant des moteurs.
- 16.12 À tout le moins, la pose des commandes, la lubrification, les circuits de carburant et les raccords de batterie doivent être vérifiés par le représentant autorisé du fabricant des moteurs hors-bords.
- 16.13 Toutes les pièces du système de propulsion doivent être garanties par l'équipementier pour la durée standard prévue. Aucun moteur et aucun composant qui pourraient annuler la garantie du fabricant ne doivent être utilisés, et aucun essai ne doit être effectué sur les moteurs si cela risque d'annuler d'une façon ou d'une autre la garantie du fabricant.
- 16.14 Les moteurs hors-bords doivent pouvoir être remplacés ou réparés au Canada en moins de 30 jours.
- 16.15 Le choix des moteurs ne doit pas dépasser la cote hors-bord maximale permise pour la coque proposée, conformément aux directives de Transports Canada.

## **17.0 SYSTÈME D'ALIMENTATION EN CARBURANT**

- 17.1 Les circuits d'alimentation en carburant doivent respecter les « Normes de construction des petits bâtiments » (TP 1332) et les plus récentes normes de l'ABYC. Les deux (2) réservoirs de carburant doivent être munis de chicanes et être posés sous le pont.
- 17.2 Les réservoirs jumelés de carburant doivent être dotés de déflecteurs et situés sous le pont. Ils doivent avoir réussi un essai hydrostatique et être approuvés. Le nom du fabricant, la capacité et les données d'essai doivent être inscrits sur les réservoirs.
- 17.3 Le circuit d'alimentation en carburant doit être disposé de manière à en permettre l'entretien et la réparation. Les conduites de carburant doivent être protégées contre l'usure par frottement et l'usure ordinaire, puis être aménagés de manière à permettre aux moteurs d'être alimentés par n'importe quel réservoir. Les robinets d'arrêt de carburant



- doivent être situés de façon à empêcher un arrêt accidentel. Ils doivent être facilement visibles, accessibles et clairement étiquetés en anglais et en français.
- 17.4 Un filtre séparateur de carburant/d'eau doit être monté dans une canalisation de chaque moteur à un endroit facile d'accès pour vider le bol de récupération des sédiments. Le filtre utilisé doit être un filtre RACOR 320 ou l'équivalent.
  - 17.5 Les orifices de remplissage de carburant doivent être conçus pour une buse à débit élevé. Ils doivent être installés en appliqués sur les plats-bords afin d'empêcher que tout écoulement causé par un remplissage excessif ne s'écoule sur le pont. Chaque orifice de remplissage doit porter une étiquette indiquant clairement le type de carburant à utiliser.
  - 17.6 Le compartiment du système de carburant doit être doté d'un ventilateur de cale approprié avec une ventilation passive et à moteur. Un détecteur de gaz et d'émanations doit être installé.

## **18.0 SYSTÈME DE COMMANDE DE GOUVERNAIL/CIRCUITS DE TUYAUTERIE**

- 18.1 Un système de direction doit être fourni et installé selon les recommandations du fabricant du moteur.
- 18.2 Lorsque des connexions flexibles sont requises pour les systèmes de direction et de carburant, un flexible adapté d'une taille, d'une résistance et d'une longueur suffisantes doit être installé pour empêcher un effet de pulsations. Les flexibles de direction doivent être acheminés sous le pont et montés sans point de pincement ou de frottement. Les extrémités doivent être serties en permanence ou être réutilisables. Les raccords et les brides doivent être faits d'acier inoxydable. Les flexibles exposés doivent convenir pour les environnements marins.
- 18.3 La barre/console doit être robuste pour éliminer le déplacement avant-arrière ou latéral du mécanisme de barre et de l'arbre de direction. La barre doit être en acier inoxydable et être correctement rembourrée pour offrir une surface de préhension. Une barre de direction de qualité marine MOMO ou l'équivalent.

## **19.0 CIRCUIT ÉLECTRIQUE**

- 19.1 Les circuits électriques doivent être conformes à la norme C22.2 n° 183.2-M1983 (R1999) de l'Association canadienne de normalisation (CSA), intitulée « Installations électriques à courant continu (c.c.) à bord des bateaux », et aux normes de l'ABYC, s'il y a lieu.
- 19.1.1 Tout l'équipement électrique et toutes les pièces de fixation doivent être posés conformément aux spécifications du fabricant et pouvoir fonctionner simultanément avec



tout matériel électronique sans causer d'interférences avec ce matériel ou le compas magnétique.

- 19.1.2 Les circuits électriques doivent être conçus, posés et protégés de façon à convenir aux environnements marins. Tous les fils doivent être faits de brins de cuivre étamés (de type CSI) UL 1426. Tout le câblage doit être correctement fixé de façon à être protégé contre les frottements. Le câblage dans ou derrière les consoles doit être regroupé de façon séparée et chaque système doit être identifié d'un code couleur. Chaque groupe doit être clairement étiqueté en anglais.
- 19.1.3 Un tableau de disjoncteurs de 12 volts comportant un disjoncteur pour chaque accessoire installé et six (6) disjoncteurs supplémentaires pour l'équipement supplémentaire doit être installé. Le tableau doit comporter un ampèremètre numérique pour indiquer la tension, la consommation de courant et la quantité de courant qui reste. Chaque disjoncteur doit être clairement étiqueté en anglais. Le panneau doit être doté d'un couvercle.
- 19.1.4 Un minimum de cinq (5) prises d'alimentation électrique de 110 V c.a. protégées par un disjoncteur de fuite de terre doivent être installées. Une à chaque siège (excluant le poste du timonier), une près du micro-ondes et du mini réfrigérateur (pour l'équipement technologique de détection), et une à l'intérieur du rouf. L'autorité technique doit approuver l'emplacement des prises avant leur installation.
- 19.1.5 Au moins quatre (4) prises anti-éclaboussures auxiliaires de 12 volts doivent être installées sur l'extérieur de la cabine. Une de chaque côté du tableau arrière et une de chaque côté de l'ouverture dans le rouf. L'autorité technique doit approuver l'emplacement des prises avant leur installation.
- 19.1.6 Un minimum de deux (2) ports de type USB doivent être installés, un près du poste de copilottage et un près de la table de travail. L'autorité technique doit approuver l'emplacement des ports avant leur installation.
- 19.1.7 Un système d'alimentation à quai muni d'une rallonge d'au moins 75 pieds doit être installé. La prise doit être posée sur la paroi arrière, à tribord.

## **19.2 Batterie**

- 19.2.1 Un circuit de distribution de 12 V c.c. doit être prévu pour fournir les charges de démarrage du moteur et l'alimentation de service de l'embarcation, y compris l'alimentation de l'équipement de navigation, des instruments, de l'éclairage intérieur et extérieur, du matériel électrique, des appareils électroménagers (mini réfrigérateur) et des pompes de cale. La batterie de démarrage servira aux charges de servitude du moteur uniquement.
- 19.2.2 Les batteries doivent être des batteries marines de 12 volts à décharge poussée sans entretien munies de couvercles rabattables et conçues pour satisfaire aux charges des



- moteurs et aux charges auxiliaires de l'embarcation. Une batterie de servitude auxiliaire à décharge poussée munie d'un relais automatique de chargement, de marque Premium Group 8D ou l'équivalent doit être fournie.
- 19.2.3 Les batteries doivent être branchées conformément aux spécifications techniques du fabricant du moteur. Elles doivent être câblées en connexion croisée pour le démarrage des deux (2) moteurs jumelés et permettre le démarrage de l'un ou l'autre moteur à partir de l'une ou l'autre des batteries. Un onduleur de trois (3) kilowatts doit être installé.
- 19.2.4 Un commutateur de sélection des batteries doit être certifié et monté à un endroit sûr pour éviter de l'accrocher ou de l'actionner accidentellement.
- 19.2.5 Les batteries doivent être contenues dans un compartiment de taille appropriée. La taille et l'emplacement du compartiment doivent permettre d'accéder aux batteries et de les retirer facilement. Le compartiment doit être étanche aux intempéries et équipé d'un dispositif d'évacuation des gaz approprié.
- 19.2.6 Un système qui permet de charger la batterie lorsque la génératrice intégrée est en fonction devrait être compris.

## **20.0 ARCHE RADAR/TOIT DE CABINE**

- 20.1 Une arche à profil bas doit être fabriquée à l'aide de cylindres en aluminium soudés et fixée solidement au toit de la cabine. L'arche doit être positionnée aussi à l'avant que possible, afin de permettre aux lampes qui y sont montées d'être entièrement visibles pour les autres bâtiments en approche. Des conduits d'un type et d'une taille adéquats doivent être posés dans les montants afin d'y faire passer les câbles. Des connecteurs étanches et étiquetés doivent être posés. L'arche doit être peinte d'un noir semi-brillant.
- 20.2 **L'arche doit être munie de l'équipement suivant :**
- 20.2.1 Raymarine Magnum Open Array (4 pi), ou l'équivalent.
- 20.2.2 Une sirène de POLICE avec système de sonorisation, de marque Whelen, modèle WPA 100 avec haut-parleur SA 31 et tête de commande WPA, ou l'équivalent.
- 20.2.3 Un klaxon de type trompette doit être actionné par le biais d'un interrupteur à ressort localisé au gouvernail.
- 20.2.4 Six (6) projecteurs commerciaux à DEL de haute qualité dotés d'une commande d'intensité variable: deux à bâbord, deux à tribord, deux à l'arrière. L'interrupteur doit se trouver au poste du timonier.
- 20.2.5 Une (1) barre de feux Tomar Mini Scorpion (bleu/blanc à DEL), ou l'équivalent.  
L'emplacement ne doit pas gêner la caméra thermique de vision nocturne ni causer





- d'éblouissement. L'interrupteur doit se trouver au poste du timonier et, si possible, intégré à la tête de commande WPA (voir la section 19.2.2).
- 20.2.6 Un mégaphone/une corne de brume Standard Horizon, modèle VLH-3000 ou l'équivalent.
- 20.2.7 Deux (2) antennes VHF compatibles avec les radios requis. Les antennes doivent être à profil bas, ou flexibles, afin de réduire les risques de dommage par les passerelles des bâtiment commerciaux.
- 20.3 Le toit de la cabine doit être doté de ce qui suit :**
- 20.3.1 Un revêtement antidérapant durable de qualité commerciale. La couleur du revêtement doit être le noir mat.
- 20.3.2 Une caméra thermique de vision nocturne. L'emplacement doit fournir une visibilité sur 360 degrés.
- 20.3.3 Un portevoix électrique/une corne de brume de marque Standard Horizon, modèle VLH-3000 ou l'équivalent.
- 20.3.4 Pour avoir accès au toit, un minimum de deux (2) marches individuelles (deux à bâbord et deux à tribord) doivent être installées sur la ou les parois extérieures de la cabine. Les marches doivent être repliables et avoir une capacité d'au moins 130 kg. L'emplacement des marches doit permettre un accès rapide. Elle doit être faite de métal. Les marches doivent être de marque South Park, modèle LF S46ZC ou l'équivalent.
- 20.3.5 Deux (2) projecteurs commerciaux à DEL dotés d'une commande d'intensité variable de haute qualité situés à l'avant, à la ligne du toit. Les projecteurs doivent avoir une puissance d'au moins 1 000 lumens. L'interrupteur doit se trouver au poste du timonier.
- 20.3.6 Deux (2) projecteurs électriques motorisés télécommandés (un à bâbord et un à tribord), placés de façon à offrir une visibilité maximale. Le projecteur doit permettre une rotation de 360 degrés et une inclinaison motorisée de 140 degrés. Les commandes du projecteur de tribord doivent se trouver au poste du timonier. Les commandes du projecteur de bâbord doivent se trouver au poste du copilote.

## **21.0 ORIENTATION**

- 21.1 Les feux de navigation doivent pouvoir résister aux vibrations et être protégés contre les dommages qui pourraient se produire le long du bord d'un bâtiment ou d'un quai. Ils doivent être conformes aux exigences de la *Loi canadienne sur la marine marchande* et du Règlement international pour prévenir les abordages en mer (COLREGS). Les lumières à DEL Aqua séries 33 ou l'équivalent doivent être utilisées.



- 21.2 Les feux de navigation doivent être fixés de façon permanente sur la cabine et se trouver à des endroits où ils ne cacheront pas la vue du timonier ou du copilote.
- 21.3 Un éclairage non blanc (rouge ou vert) doit être câblé à un disjoncteur distinct du panneau électrique en c.c. de 12 volts.
- 21.4 Un feu de tête de mât visible sur tout l'horizon doit être fixé sur l'arche. Il doit être rabattable et facile à enlever sans outil. Le câblage doit être renforcé de façon à résister à un enlèvement fréquent. L'interrupteur doit se trouver au poste du timonier.
- 21.5 Un compas à lecture directe avec lumière doit être monté sur le tableau de bord, au centre de la barre. Le compas doit être muni de son propre rhéostat marin étanche et doit être réglable pour corriger la déviation. Le plus récent modèle de compas de marque Ritchie Helmsman, ou l'équivalent, doit être utilisé.

## **22.0 POMPAGE ET ÉVACUATION DE L'EAU**

- 22.1 Une pompe de cale électrique de 12 V avec une capacité de 2 000 gal/h doit être installée dans chaque compartiment de coque. Chaque pompe doit être équipée d'un commutateur de flotte automatique. Une cage appropriée en métal doit être fournie afin d'empêcher les débris de pénétrer.
- 22.2 Chaque pompe doit avoir un interrupteur à flotteur avec une alarme sonore pour indiquer les niveaux d'eau élevés, ainsi qu'un interrupteur à battant manuel. L'emplacement et l'installation des interrupteurs doivent en permettre l'inspection, l'entretien et la réparation.
- 22.3 Le système de contrôle de pompe de cale doit inclure un interrupteur à trois positions (marche, arrêt, auto) avec voyants lumineux pour le fonctionnement, la surveillance des pompes et l'alarme visuelle et sonore pour indiquer les niveaux d'eau élevés. Le voyant de fonctionnement de la ou des pompes doit être installé à la barre. Les interrupteurs doivent être installés sur le tableau de disjoncteurs situé à l'intérieur du rouf.
- 22.4 Toutes les décharges à la mer des pompes doivent se trouver au milieu de l'embarcation. Les clapets antiretour et les poignées doivent être montés à proximité des points de décharge et être faciles d'accès.
- 22.5 Une pompe manuelle fixe à diaphragme doit être installée à l'arrière pour éliminer toute l'eau dans les compartiments. Celle-ci doit pomper l'eau directement à la mer, à l'arrière de l'embarcation.
- 22.6 Vidange de la coque – Un bouchon fileté à l'épreuve de la corrosion doit être installé au point le plus bas de la coque pour permettre la vidange du compartiment arrière de celle-ci lorsque l'embarcation se trouve hors de l'eau.



## **23.0 ÉQUIPEMENT DE SAUVETAGE ET MATÉRIEL D'URGENCE**

23.1 Les articles suivants doivent être fournis et posés à l'aide de dispositifs d'arrimage et de fixation appropriés. Tout l'accastillage doit être en acier inoxydable robuste. Tous les articles doivent être facilement accessibles.

- A) Trois (3) extincteurs marins de classe 1BC : deux (2) dans la cabine et un (1) sur le pont arrière.
- B) Deux (2) gaffes rétractables de 8 pi de longueur : un (1) sur la porte du pont arrière, un (1) sur la porte du pont avant.
- C) Deux (2) pagaies : sur le mur dans la toilette.
- D) Une (1) ancre de marque Fortress, modèle 11 X (ou l'équivalent) avec câble de nylon de 100 pi.
- E) Une (1) ancre flottante en forme de cône avec corde en nylon tressée de ½ po de diamètre et de 100 pi de longueur.
- F) Six (6) amarres en nylon tressé de 20 pi de longueur et de ½ po de diamètre avec œil épissé à une extrémité.
- G) Une (1) bouée de sauvetage avec ligne d'attrape flottante d'au moins 15 mètres de longueur, fixée près du tableau arrière.
- H) Douze (12) signaux de détresse pyrotechniques : trois (3) de type A, six (6) de type B et trois (3) de type C.
- I) Une (1) lampe de poche étanche.
- J) Une (1) dispositif de remontée à bord.
- K) Une (1) trousse de premiers soins marine conforme aux règlements de Transports Canada pour la longueur de l'embarcation.
- L) Une (1) radiobalise de localisation des sinistres (EPIRB) : une (1) radiobalise de localisation des sinistres (RLS) : ACR GlobalFixMC de 406 MHz avec GPS intégré. Modèle RLB-35, numéro de produit : 2744, catégorie II.

## **24.0 GROUPE ÉLECTROGÈNE**

24.1 Une génératrice diesel intégrée, comprenant un réservoir de carburant intégré, fournie par le constructeur, doit être installée. L'emplacement doit être près de l'arrière, sous le pont. La zone de rangement doit être insonorisée et correctement ventilée. Le réservoir de carburant doit avoir été approuvé suite à des essais hydrostatiques ou pneumatiques. Le réservoir doit porter le nom du fabricant, sa capacité et les données des tests. La



génératrice diesel silencieuse de 5 kW doit être de marque Cummins Onan (modèle MDKBH), ou l'équivalent.

- 24.2 Le tuyau d'échappement de la génératrice doit évacuer de manière à ne pas entraver le travail d'un membre de l'équipage qui travaille avec la sangle du VTG sur le pont arrière lorsque la génératrice est en marche.

## **25.0 PONT ARRIÈRE – EXIGENCES**

- 25.1 Suffisamment d'espace doit être disponible sur le pont pour permettre la mise à l'eau et la récupération du VTG, ce qui devrait être démontré dans les dessins inclus avec la soumission, comme mentionné à la section 2.2.1.  
Minimum d'espace intérieur utilisable requis (sans les flotteurs) : longueur de 2,3 mètres et largeur de 2,5 mètres.
- 25.2 Deux (2) portes de côté, chacune de 0,91 mètre de large, pour permettre l'accès sécuritaire à l'eau, tant pour le VTG que pour les plongeurs, à tribord et à bâbord de l'embarcation. Les portes doivent être sécuritaires et ne pas nuire à la stabilité et à la performance de l'embarcation.
- 25.3 Une échelle de remontée à bord amovible doit être intégrée à la conception de l'embarcation.
- 25.4 Un bossoir/levier (électrique) amovible doit être fourni afin de soutenir la mise à l'eau et la récupération du VTG, ainsi que pour faciliter la gestion de la sangle du VTG, tant au niveau de la sécurité que de la visibilité. Il doit être situé à tribord de l'embarcation.
- 25.5 Attaches : au moins quatre (4) boucles d'arrimage doivent être installées sur le pont arrière pour permettre un arrimage sécuritaire de la cargaison.
- 25.6 Un espace doit être alloué pour l'installation future d'une bobine de sangle de VTG intégrée similaire à l'installation de la corde de remorquage.

## **26.0 ESSAIS EN MER – ENTREPRENEUR**

- 26.1 L'entrepreneur doit inspecter la qualité de la construction, faire l'essai de tout l'équipement et de tous les systèmes à bord, et vérifier les performances de la coque afin de s'assurer que tout est entièrement fonctionnel.
- 26.2 Le système de propulsion doit être utilisé selon les recommandations du fabricant du moteur afin d'accumuler les heures nécessaires pour la première vérification d'entretien du moteur. Un représentant autorisé du fabricant du moteur doit effectuer la vérification d'entretien. Le rapport d'entretien doit être fourni à l'autorité technique, de même qu'à l'autorité contractante.



- 26.3 L'entrepreneur doit soumettre un plan d'essais et d'épreuves au moins 14 jours avant les essais en mer à l'ASFC. Le plan doit comprendre une description de tous les essais d'acceptation à réaliser.
- 26.4 Avant les essais en mer, les embarcations terminées doivent être pesées et leur poids doit être consigné sur le formulaire d'essais et d'épreuves.
- 26.5 Selon les vérifications de stabilité exigées par la norme TP 1332, l'entrepreneur doit consigner tous les calculs de stabilité et de structure. Une copie de ces calculs doit être fournie dans le manuel technique de l'utilisateur.

## **27.0 ESSAIS EN MER – ASFC**

- 27.1 L'entrepreneur doit informer l'autorité contractante et le responsable de l'inspection de la date des essais en mer au moins 14 jours avant ceux-ci. L'ASFC se réserve le droit d'assister aux essais en mer ou de refuser d'y assister. L'absence de l'inspecteur aux essais en mer ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité d'effectuer les essais en mer et d'en consigner les résultats. Une fois les essais en mer terminés, le rapport d'essais doit être envoyé au Canada à des fins d'examen, et ce, avant la livraison de l'embarcation.
- 27.2 L'entrepreneur doit assumer la responsabilité de fournir le carburant, l'équipage et tous les instruments et l'équipement nécessaires à la réalisation des essais en mer.
- 27.3 Pendant les essais, l'embarcation doit démontrer d'excellentes caractéristiques de manœuvrabilité, y compris, sans s'y limiter, de ne pas glisser lors de virages prononcés et de maintenir sa course sans déviation. Il ne doit y avoir aucun martelage ni d'immersion excessive de la poupe.
- 27.4 Au minimum, les essais suivants doivent être effectués en conditions de charge normales :
  - A) Essais de vitesse – L'entrepreneur doit démontrer que l'embarcation respecte ou dépasse les exigences de vitesse obligatoires. Les essais de vitesse doivent être réalisés sur une distance d'au moins un mille marin. Deux (2) passages doivent être effectués, soit un dans chaque direction, afin d'établir la vitesse moyenne des deux passages. On peut utiliser des données de positionnement planétaire (dont la moyenne a été calculée).
  - B) Essais d'endurance :
    - Vitesse maximale : L'embarcation doit être utilisée à la vitesse maximale pendant au moins une (1) heure; toutefois, avec l'accord du responsable de l'inspection, une période de temps plus courte pourrait être acceptée.
    - Vitesse maximale continue : L'embarcation doit être utilisée pendant au moins deux (2) heures, à la vitesse moteur maximale de fonctionnement indiquée par le fabricant du moteur, qui doit atteindre au minimum la vitesse de croisière. Cet



essai devrait être jumelé avec l'essai de vitesse maximale, en accord avec le responsable de l'inspection, si la vitesse continue n'est pas inférieure à la vitesse maximale.

Les essais d'endurance et autres doivent permettre de démontrer que toutes les pièces du système de propulsion fonctionnent correctement. Les caractéristiques, comme le régime du moteur, la vitesse de l'embarcation, la pression d'huile et les températures, doivent être enregistrés. Tous les systèmes doivent être utilisés pour vérifier s'ils sont bien installés.

- C) Propulsion en marche arrière – L'embarcation doit être utilisée et manœuvrée en marche arrière pour que l'on puisse établir son rendement en marche arrière. Au cours des essais de rendement en marche arrière, la manette des gaz doit être réglée de façon à fournir le tiers de la puissance nominale du moteur.
- D) Appareil à gouverner – Tout l'appareil à gouverner doit être utilisé à vitesse croissante alors que l'embarcation effectue une série de virages à bâbord et à tribord. Les essais de manœuvrabilité doivent comporter toutes les procédures de vérification et d'essai recommandées par le fabricant.

- 27.5 À la fin des essais en mer, l'embarcation doit être nettoyée à fond et inspectée afin de pouvoir repérer tout dommage. L'entrepreneur doit réparer tout dommage à la satisfaction de l'ASFC. Les systèmes de refroidissement des moteurs hors-bords doivent être rincés à l'eau douce.
- 27.6 L'entrepreneur doit conserver les rapports relatifs aux essais effectués sur chaque embarcation pendant au moins deux (2) ans. Une copie des tests et des essais complétés devrait être incluse dans le manuel technique de l'opérateur pour chaque embarcation.

## **28.0 INSPECTION FINALE**

- 28.1 L'inspection finale ne doit pas être effectuée avant que tous les essais aient été exécutés de façon satisfaisante et que les résultats de ces essais aient été fournis à des fins d'examen. Le bâtiment doit être prêt pour la livraison à tous égards, sauf en ce qui concerne la préparation finale pour l'envoi. L'entrepreneur doit fournir le personnel nécessaire pour répondre à des questions et pour démontrer l'utilisation, la maintenance, l'accessibilité, l'installation et le retrait du matériel. L'entrepreneur doit documenter les résultats de l'inspection finale et les soumettre à l'ASFC. Les numéros de série et les autres renseignements d'identification doivent être consignés pour chaque moteur et embarcation.





## **29.0 EMBALLAGE ET EXPÉDITION**

- 29.1 Avant le transport, l'embarcation doit être nettoyée au complet, conditionnée et couverte comme suit :
- A) L'intérieur de celle-ci doit être nettoyé au complet, y compris l'intérieur de toutes les trappes, les boîtes de rangement, les consoles et celui du rouf.
  - B) Les cales doivent être sèches et exemptes d'huile ou de débris; les réservoirs de carburant doivent être vidangés au besoin.
  - C) Le système de propulsion doit être préservé, conformément aux recommandations du fabricant, pour un entreposage dans un environnement qui est assujéti au gel pour une durée allant jusqu'à un (1) an.
  - D) Les batteries doivent être débranchées pour le transport ou l'entreposage.
  - E) Une étiquette d'avertissement durable doit être attachée à l'aide d'un fil à la barre et indiquer que l'embarcation a été préservée pour le transport et l'entreposage, et qu'elle ne doit pas être mise en marche avant que les moteurs n'aient été réactivés.
  - F) Pendant le transport et l'entreposage, l'embarcation doit être fixée à la remorque pour empêcher qu'elle se déplace ou s'endommage.
  - G) L'embarcation doit être recouverte d'une bâche moulante pour réduire au minimum les dommages pendant le transport.
  - H) Tous les efforts devraient être investis afin de s'assurer que les points de contact entre la remorque et l'embarcation soient adéquatement coussinés afin de prévenir tout dommage pendant le transport.
  - I) L'embarcation doit être transportée et livrée par un transporteur commercial.

## **30.0 ACCEPTATION**

- 30.1 Lors de la livraison, l'embarcation sera soigneusement inspectée par l'ASFC pour confirmer qu'il n'y a pas eu de dommages lors de l'expédition. L'entrepreneur doit réparer tout dommage à la satisfaction de l'ASFC.

## **31.0 MANUEL TECHNIQUE DE L'OPÉRATEUR**

- 31.1 Lors de la livraison des embarcations, l'entrepreneur doit fournir un exemplaire papier et un exemplaire électronique sur CD/clé USB du manuel technique de l'utilisateur. Ce manuel doit donner une description physique et fonctionnelle des embarcations, de leur



machinerie et de leur équipement. Chaque manuel doit être divisé en sections et sous-sections clairement identifiées, présentées dans le même ordre que celui indiqué ci-dessous. Le manuel doit comprendre, sans toutefois s'y limiter, des sections telles que celles-ci :

- A) Renseignements généraux
- B) Renseignements techniques
- C) Liste de pièces de rechange de départ
- D) Liste des opérations de maintenance préventive

### 31.2 Manuel technique – Exigences

#### A) Renseignements généraux

Cette section doit comprendre une description de la disposition et de la fonction des structures, des systèmes, des raccords et des accessoires, avec des sous-sections et des illustrations comme il convient, par exemple :

- 1) Procédures d'exploitation;
- 2) Caractéristiques d'exploitation de base, comprenant au minimum : températures, pressions, débits, etc.;
- 3) Dessins et critères d'installation, et instructions d'assemblage et de démontage avec illustrations complètes indiquant chaque étape;
- 4) Maintenance planifiée recommandée qui illustre clairement la maintenance requise chaque heure, chaque jour, chaque mois et chaque année pour toutes les pièces, y compris le moteur, le groupe motopropulseur et la coque. Des procédures complètes de diagnostic des pannes doivent être incluses.

#### B) Renseignements techniques

Cette section doit comprendre un ensemble complet d'instructions détaillées pour le propriétaire/l'exploitant, de dessins, de listes de pièces et de données supplémentaires pour tous les composants des embarcations (qu'ils aient été acquis auprès de sources externes ou fabriqués sur mesure), y compris :

- 1) Coque, flotteurs;
- 2) Moteur(s) hors-bord(s);
- 3) Systèmes avec schémas ou schémas unifilaires (direction, carburant, circuit électrique, etc.);
- 4) Équipement électronique;
- 5) Raccords, accessoires et matériel auxiliaire.



**C) Liste de pièces de rechange de départ**

Cette section doit comprendre une liste de pièces de rechange initiales qu'il est recommandé de conserver à bord de l'embarcation. À tout le moins, cette liste doit comprendre les éléments suivants :

- 1) Propulsion : hélices, filtres, batterie de démarrage, manettes/câbles de commande d'accélérateur, outils spéciaux pour les moteurs;
- 2) Circuit électrique : fusibles, ampoules;
- 3) Structures de l'embarcation et accastillage : divers dispositifs de fixation utilisés couramment.