



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

Quebec

K1A0S5

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 Emergency Response Division/Division des

Interventions en cas d'urgence maritime

Centennial Towers 7th Floor - 7W11

200 Kent Street

Ottawa

Ontario

K1A0S5

Title - Sujet PEIE:DDR-Récupérateur avançant auto	
Solicitation No. - N° de l'invitation F7047-160032/C	Date 2018-12-07
Client Reference No. - N° de référence du client F7047-160032	GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$ERD-005-27095
File No. - N° de dossier 005erd.F7047-160032	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2018-12-21	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time EST	
F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes	
Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Khan, Shazia	Buyer Id - Id de l'acheteur 005erd
Telephone No. - N° de téléphone (613) 614-2383 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: See herein	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

Récupérateur avançant autopropulsé Demande de renseignements (DDR)

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – OBJET ET NATURE DE LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

- 1.1 Objet de la demande de renseignements
- 1.2 Contexte
- 1.3 Nature de la demande de renseignements

PARTIE 2 – DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX RÉPONSES

- 2.1 Nature et format des réponses
- 2.2 Coûts associés aux réponses
- 2.3 Traitement des réponses
- 2.4 Contenu de la présente DDR
- 2.5 Élaboration des réponses
- 2.6 Date de clôture
- 2.7 Langues officielles

PARTIE 3 – EXIGENCES TECHNIQUES ET OPÉRATIONNELS

- 3.1 Énoncé des besoins techniques
- 3.2 Plan d'évaluation technique des soumissions

PARTIE 1 – OBJET ET NATURE DE LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

1.1 Objet de la demande de renseignements

Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) publie une demande de renseignements (DDR) afin de donner à l'industrie, de façon préliminaire, l'occasion de se familiariser avec les besoins techniques et opérationnels pour le Récupérateur avançant autopropulsé et de fournir au Canada toutes les remarques que l'industrie pourrait avoir concernant ces exigences.

1.2 Contexte

Le Plan de protection des océans (PPO) comprend un vaste plan regroupant de multiples initiatives visant à assurer la protection et la sécurité des côtes du Canada, et met l'accent sur la collaboration avec les collectivités côtières et autochtones. La Garde côtière canadienne (GCC) a besoin d'un navire spécialisé qui a fait ses preuves et dont la conception intégrée permet la récupération, le stockage temporaire et le déchargement indépendants des hydrocarbures déversés. Le respect de cette exigence permettra d'accroître la capacité d'intervention actuelle dans les eaux calmes et protégées, en plus d'appuyer le concept des opérations de l'intervention environnementale (IE) de la GCC.

1.2 Nature de la demande de renseignements

La participation à la présente DDR est encouragée, mais pas obligatoire. **Le présent document ne constitue pas une demande de soumission** et ne donnera pas lieu à l'attribution d'un contrat. Elle ne donnera pas lieu à une entente ni à un marché. La publication de la présente DDR ne doit d'aucune manière être interprétée comme un engagement de la part du gouvernement du Canada ou comme une autorisation aux éventuels répondants d'entreprendre quelque activité qui pourrait être facturée au Canada. Par conséquent, les fournisseurs potentiels des biens ou des services décrits dans cette DDR ne devraient pas réserver des biens ou des installations ni affecter des ressources en fonction des renseignements présentés dans la DDR.

Il n'y aura pas de présélection d'éventuels fournisseurs en prévision de travaux qui pourraient découler de la présente DDR. Cette dernière ne donnera pas lieu non plus à la création de listes de fournisseurs. Le fait qu'un fournisseur potentiel réponde ou non à cette DDR ne le dispense donc pas de participer à d'éventuels processus d'acquisition. La participation à la présente DDR ne constitue pas une condition préalable pour participer à quelque éventuelle demande de soumissions ultérieure.

La présente DDR n'est ni un appel d'offres ni une demande de proposition. Cette DDR ne doit pas être considérée comme un engagement d'émettre une demande de soumissions subséquente ni d'accorder un ou des marchés pour répondre aux travaux qui y sont mentionnés. Cette DDR constitue un document consultatif visant uniquement à obtenir des commentaires de l'industrie sur son contenu.

Canada ne sera lié d'aucune façon à ce qui est énoncé aux présentes, et se réserve le droit de modifier, en tout temps, une partie ou la totalité des besoins, s'il le juge utile. De plus, SPAC se réserve le droit de revoir, au besoin, sa méthode d'acquisition d'après l'information reçue en réponse à la présente DDR ou pour toute autre raison jugée pertinente.

Canada pourrait utiliser les renseignements de nature non exclusive obtenus dans le cadre du présent examen ou au cours du processus de préparation d'un éventuel document officiel de demande de soumission.

Des modifications pourraient être apportées à la présente DDR et seront annoncés sur le site Web Achatsetventes.gc.ca. Le Canada demande aux répondants de visiter le site Achatsetventes.gc.ca régulièrement pour vérifier la présence de modifications, le cas échéant.

PARTIE 2 – DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX RÉPONSES

2.1 Nature et format des réponses

Les besoins techniques et opérationnels du Canada sont décrits dans la partie 3 de la présente demande de renseignements (plus précisément, l'énoncé technique des besoins et les critères d'évaluation qui figureraient dans la demande de propositions suivante, si le Canada décidait de procéder à l'approvisionnement).

Les répondants sont invités à présenter leurs commentaires sur le contenu de la Partie 3 par écrit. Les répondants sont priés d'expliquer toutes les hypothèses qu'ils font sur les besoins formulés.

2.2 Coûts associés aux réponses

Canada ne remboursera pas aux répondants les frais engagés pour répondre à la présente DDR.

2.3 Traitement des réponses

2.3.1 Utilisation des réponses

Les réponses ne seront pas évaluées de façon officielle. Cependant, le Canada pourrait utiliser cette information dans la planification d'une éventuelle demande de soumissions les travaux décrits dans le présent document. Le Canada examinera toutes les réponses reçues à la date de clôture de la demande de renseignements (DDR). Le Canada pourra, à sa discrétion, examiner les réponses reçues après la date de clôture de la DDR.

2.3.2 Équipe d'évaluation

Une équipe d'évaluation composée de représentants du gouvernement du Canada évaluera les réponses. Le Canada se réserve le droit d'embaucher un consultant indépendant ou d'utiliser toute ressource gouvernementale jugée nécessaire pour examiner les réponses. Tous les membres de l'équipe n'examineront pas nécessairement la totalité des réponses.

2.3.3 Confidentialité

On encourage les répondants à indiquer, dans l'information transmise au Canada, celles qu'ils considèrent comme leur propriété, celles de tiers ou s'il s'agit de renseignements personnels. Veuillez noter que le Canada pourrait être obligé par la loi (p. ex., en réponse à une demande en vertu de la Loi sur l'accès à l'information et la protection des renseignements personnels) de divulguer des renseignements exclusifs ou commercialement sensibles au sujet d'un répondant (pour de plus amples renseignements : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/a-1/>).

On demande aux répondants d'indiquer si leur réponse, ou toute partie de leur réponse, pourrait être assujettie au *Règlement sur les marchandises contrôlées*.

2.3.4 Suivi

Canada pourra, à sa discrétion, communiquer avec les répondants pour leur poser des questions supplémentaires ou obtenir des clarifications sur les réponses fournies.

Les réponses ne seront pas renvoyées aux répondants.

2.3.5 Calendrier

En fournissant les réponses, le calendrier suivant devrait être utilisé comme base de référence :

- a) Cette demande de renseignements (DDR) : décembre 2018
- b) Demande de soumissions éventuelle (DP) : hiver 2019
- c) Attribution du contrat éventuel : printemps 2019

2.4 Contenu de la présente DDR

Cette demande de renseignements contient les exigences techniques et opérationnelles du Canada pour le Récupérateur avançant autopropulsé. Les répondants doivent s'attendre à ce que certaines clauses ou exigences soient ajoutées ou retirées de toutes demandes de proposition pouvant découler de ce processus et être publié par Canada dans l'avenir.

2.5 Élaboration des réponses

2.5.1 Préparation des réponses

Les répondants sont invités à donner leur réponse à cette demande de renseignements sous forme de document PDF non protégé (pas de mot de passe requis) ou en MS Word. Le Canada préfère recevoir les réponses par courriel (pas plus de 5 Mo). Veuillez envoyer le courriel à l'autorité contractante identifiée au 2.5.3 ci-dessous.

2.5.2 Contenu des réponses

Les réponses devraient comprendre une page couverture incluant :

- a) Le numéro de la DDR
- b) la dénomination sociale complète du répondant
- c) Le titre, le nom et les coordonnées du répondant;
- d) La date de transmission des documents.

Toutes les pages devraient être identifiées avec le nom de l'entreprise ainsi qu'être numérotées.

Les répondants sont priés d'indiquer clairement le document et la section auxquels il est fait référence (par exemple, 3.1 Énoncé technique des besoins; M2 Plan d'évaluation des offres techniques; etc.).

2.5.3 Soumission des réponses :

Les répondants intéressés peuvent soumettre leurs réponses à l'autorité contractante de SPAC, indiquée ci-dessous :

Shazia K. Richards
Spécialiste en approvisionnement
Programme de l'équipement d'intervention environnementale
200, rue Kent, bureau 7S003
Ottawa (Ontario) K1A 0E6
Adresse électronique : shazia.richards@pwgsc-tpsgc.gc.ca

Le Canada préfère recevoir les réponses par courriel (pas plus de 5 Mo).

2.6 Date de clôture pour la lettre d'information (LI)/demande de renseignement (DDR) :

Les réponses à la présente DDR doivent être soumises à l'autorité contractante de SPAC indiquée ci-dessus, au plus tard le 21 décembre, 2018.

2.7 Langues officielles

Les réponses à la présente DDR doivent être présentées dans l'une des deux langues officielles du Canada.

Partie 3.1
Énoncé des besoins techniques

**Projet de modernisation de l'équipement
d'intervention environnementale et de l'équipement
des postes de commandement d'intervention mobiles**

Récupérateur avançant autopropulsé

LISTE DES ACRONYMES ET DES ABRÉVIATIONS.....	VI
1 INTRODUCTION.....	1
1.1. OBJET.....	1
1.2. CONVENTION RELATIVE AUX DOCUMENTS	1
1.3. DÉFINITIONS	1
2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	3
2.1. RÈGLEMENTS CANADIENS ET PUBLICATIONS DE TRANSPORTS CANADA	3
2.2. NORMES ET SPÉCIFICATIONS APPLICABLES	3
2.3. REMPLACEMENT.....	5
2.4. ORDRE DE PRIORITÉ.....	5
3 PRODUITS LIVRABLES.....	6
4 EXIGENCES	7
4.1. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES.....	7
4.1.1. Renseignements sur le navire.....	7
4.2. EXIGENCES OPÉRATIONNELLES	7
4.2.1. Conditions environnementales.....	7
4.2.2. Membres de l'équipage.....	7
4.2.3. Vitesse.....	8
4.2.4. Tenue en mer et maniabilité.....	8
4.2.5. Conception du navire	8
4.2.6. Récupération des hydrocarbures	8
4.2.7. Pompe de transfert d'hydrocarbures	9
4.2.8. Pompe de lavage	9
4.2.9. Durée de la mission.....	9
4.2.10. Bruit	9
4.2.11. Émissions	9
4.2.12. Mise à l'eau, récupération et transport.....	10
4.2.13. Maintenabilité	10
4.3. CONCEPTION ET CONSTRUCTION.....	10
4.3.1. Règlements et normes	10
4.3.2. Stabilité.....	11
4.3.3. Soudage.....	11
4.3.4. Conception ergonomique.....	11
4.3.5. Vibration	11
4.3.6. Précautions et protection de l'équipement	12
4.3.7. Qualité d'exécution.....	12

4.4.	MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION.....	12
4.4.1.	Considérations générales	12
4.4.2.	Aluminium	12
4.4.3.	Acier	13
4.4.4.	Matériaux oléophiles.....	13
4.4.5.	Protection contre la corrosion.....	13
4.4.6.	Métaux dissemblables.....	13
4.5.	FIXATIONS ET QUINCAILLERIE.....	14
4.5.1.	Considérations générales	14
4.6.	CHAÎNES ET ACCESSOIRES	14
4.6.1.	Considérations générales	14
4.7.	TUYAUX FLEXIBLES.....	15
4.7.1.	Construction de tuyau flexible	15
4.7.2.	Configuration du tuyau flexible	15
4.7.3.	Ensembles de boyaux hydrauliques	16
4.7.4.	Tuyaux de refoulement	16
4.7.5.	Construction du tuyau de refoulement.....	16
4.7.6.	Raccords de tuyau de refoulement.....	17
4.7.7.	Vannes	17
4.8.	STRUCTURE DE LA COQUE	18
4.8.1.	Considérations générales	18
4.8.2.	Ouvertures de coque	18
4.9.	ÉQUIPEMENT DE LA COQUE	19
4.9.1.	Trappes et plaques d'accès.....	19
4.9.2.	Garde-corps.....	19
4.9.3.	Défenses.....	19
4.9.4.	Zones de stockage sécurisées.....	20
4.9.5.	Extensions de largeur de balayage	20
4.9.6.	Points de fixation du barrage flottant.....	20
4.9.7.	Plate-forme d'accès.....	20
4.10.	TIMONERIE	21
4.10.1.	Considérations générales	21
4.10.2.	Fenêtres.....	21
4.10.3.	Toit.....	21
4.11.	ÉQUIPEMENT DE PONT	22
4.11.1.	Ancre et câblot	22
4.11.2.	Taquet et lignes d'amarrage.....	22
4.11.3.	Pique et gaffe	23
4.12.	REMORQUAGE ET LEVAGE.....	23
4.12.1.	Œillet d'étrave.....	23
4.12.2.	Points de levage	23

4.12.3. Élingues et quincaillerie de levage	24
4.13. PROPULSION	24
4.13.1. Moteurs hors-bord à essence.....	24
4.13.2. Hélices	24
4.13.3. Dispositif de protection du moteur	25
4.13.4. Commandes des moteurs	25
4.13.5. Vérification de l'installation et rodage du moteur	25
4.14. SYSTÈME D'ENGRENAGE DE DIRECTION HYDRAULIQUE	25
4.14.1. Considérations générales	25
4.15. SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN CARBURANT	26
4.15.1. Conception et installation	26
4.15.2. Réservoirs de carburant	26
4.15.3. Indicateurs de niveau de carburant	27
4.15.4. Remplissage et mise à l'air libre du réservoir de carburant	27
4.15.5. Filtration et amorçage	27
4.16. SYSTÈME D'ASSÈCHEMENT DE CALE	28
4.16.1. Considérations générales	28
4.17. BLOC HYDRAULIQUE	28
4.17.1. Considérations générales	28
4.17.2. Moteur diesel	29
4.17.3. Pompe hydraulique	29
4.17.4. Réservoir d'huile hydraulique.....	30
4.17.5. Système de refroidissement à l'eau de mer.....	30
4.17.6. Commandes et protection du système.....	30
4.18. SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION DES HYDROCARBURES	30
4.18.1. Considérations générales	31
4.18.2. Conception et configuration.....	31
4.18.3. Intégration dans la coque	32
4.18.4. Commandes	32
4.19. SYSTÈME DE STOCKAGE DES HYDROCARBURES RÉCUPÉRÉS	32
4.19.1. Conception et configuration.....	32
4.20. SYSTÈME DE TRANSFERT DES HYDROCARBURES	33
4.20.1. Considérations générales	33
4.20.2. Orifice de refoulement	33
4.21. SYSTÈME DE LAVAGE À L'EAU DE MER	33
4.21.1. Considérations générales	33
4.21.2. Crépine d'aspiration.....	34
4.21.3. Pompe de lavage	34
4.21.4. Tuyau du pont et buse	34
4.22. SYSTÈME ÉLECTRIQUE.....	35
4.22.1. Conception et aménagement	35

4.22.2. Installation et intégration	36
4.22.3. Batteries	36
4.22.4. Boîtiers de batterie et connexions	36
4.22.5. Alternateurs.....	37
4.22.6. Panneaux de distribution.....	37
4.22.7. Câbles	37
4.22.8. Pose de câbles	38
4.22.9. Terminaisons de câbles et identification.....	38
4.22.10.Prises.....	39
4.23. ÉCLAIRAGE.....	39
4.23.1. Éclairage intérieur.....	39
4.23.2. Éclairage extérieur	39
4.23.3. Projecteurs	40
4.23.4. Feux de navigation.....	40
4.24. SERVICES INTERNES	40
4.24.1. Chauffage de la timonerie.....	40
4.24.2. Ventilation de la timonerie.....	40
4.24.3. Ventilation des compartiments de la coque	41
4.24.4. Dalots et drains	41
4.25. COMMANDES ET INSTRUMENTS.....	41
4.25.1. Configuration générale	41
4.25.2. Moteurs hors-bord.....	42
4.25.3. Bloc hydraulique.....	43
4.25.4. Système de récupération des hydrocarbures	43
4.25.5. Pompes de cale.....	43
4.25.6. Batteries	44
4.26. APPAREILS ET ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION	44
4.26.1. Considérations générales	44
4.26.2. Compas magnétique.....	44
4.26.3. Transducteur de profondeur.....	45
4.26.4. Système d'identification automatique.....	45
4.26.5. Écran multifonction	45
4.26.6. Avertisseur	46
4.26.7. Réflecteur radar.....	46
4.27. MATÉRIEL DE COMMUNICATION	46
4.27.1. Considérations générales	46
4.27.2. Radio marine VHF.....	46
4.27.3. Équipement fourni par le gouvernement.....	47
4.28. ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ	47
4.28.1. Considérations générales	47
4.28.2. Trousse de premiers soins.....	47

ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES (ÉBT)
Table des matières

4.28.3. Équipement de sauvetage individuel	48
4.28.4. Sécurité incendie.....	48
4.28.5. Signalisation visuelle	48
4.28.6. Radiobalise de localisation des sinistres	49
4.29. PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET AVIS	49
4.29.1. Considérations générales	49
4.29.2. Plaque signalétique du constructeur.....	50
4.30. PEINTURE ET REVÊTEMENTS.....	50
4.30.1. Considérations générales	50
4.31. REMORQUE.....	50
4.31.1. Considérations générales	50
4.31.2. Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles	51
4.31.3. Châssis et équipement.....	51
4.31.4. Suspension et essieux.....	51
4.31.5. Système de freinage	51
4.31.6. Ensemble de roue.....	52
4.31.7. Système de feux	52
4.31.8. Points d’ancrage de la cargaison.....	52
4.31.9. Attelage de la remorque	52
4.31.10. Accessoires	53
4.32. BERCEAU DU NAVIRE.....	53
4.32.1. Considérations générales	53
4.33. EXPÉDITION ET LIVRAISON	54
4.33.1. Considérations générales	54
APPENDIX A MISE À L’ESSAI ET INSPECTION DES SOUDURES.....	55

LISTE DES ACRONYMES ET DES ABRÉVIATIONS

ABYC	American Boat and Yacht Council
AFT	Jauge formelle assignée
AI	Acier inoxydable
ANBCC	Authorized National Body for Company Certification
AP	Annonces publiques
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	Anciennement connu sous le nom de American Society for Testing and Materials
BCS	Bureau canadien de soudage
BOA	Largeur hors tout
BPVC	Boiler and Pressure Vessel Code
c.c.	Courant continu
C.R.C	Codification des règlements du Canada
CÉI	Commission électrotechnique internationale
ConOps	Concept des opérations
CR	Contrôle radiographique
CSA	Association canadienne de normalisation
DEL	Diode électroluminescente
DHI	Décharge à haute intensité
DORS	Décrets, ordonnances et règlements statutaires
É.-U.	États-Unis
ÉBT	Énoncé des besoins techniques
ÉFG	Équipement fourni par le gouvernement
EMI	Interférence électromagnétique
END	Essai non destructif
ÉP	Essai de ressuage
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
GCC	Garde côtière canadienne
GPS	Système de positionnement global
GSA	General Services Administration
HPU	Bloc hydraulique
ICEDF	Intensité du courant électrique au démarrage à froid
IE	Intervention environnementale
IIS	Institut international de la soudure
ISMM	Identification du service maritime mobile
ISO	Organisation internationale de normalisation
LDF	Ligne de flottaison
LHT	Longueur hors tout

ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES (ÉBT)

MNS	Marque nationale de sécurité
NACM	National Association of Chain Manufacturers
NMEA	National Marine Electronics Association
ONGC	Office des normes générales du Canada
PNBV	Poids nominal brut du véhicule
RLS	Radiobalise de localisation des sinistres
RMR	Résistance minimale à la rupture
RNCan	Ressources naturelles Canada
SAE	Society of Automotive Engineers
SIA	Système d'identification automatique
SPAS	Récupérateur avançant autopropulsé
TP	Publications sur le transport (Transports Canada)
UHF	Ondes décimétriques
UHMW	Poids moléculaire ultra-élevé
USB	Bus sériel universel
USCG	Garde côtière des États-Unis
UV	Ultraviolet
VHF	Très haute fréquence

1 INTRODUCTION

1.1. OBJET

La Garde côtière canadienne (GCC) a besoin d'un navire spécialisé qui a fait ses preuves et dont la conception intégrée permet la récupération, le stockage temporaire et le déchargement indépendants des hydrocarbures déversés. Le respect de cette exigence permettra d'accroître la capacité d'intervention actuelle dans les eaux calmes et protégées, en plus d'appuyer le concept des opérations de l'intervention environnementale (IE) de la GCC. Le présent énoncé des besoins techniques (ÉBT) définit les exigences de fonctionnement et de rendement du système de récupérateur avançant autopropulsé (ci-après appelé le « SPAS »).

1.2. CONVENTION RELATIVE AUX DOCUMENTS

Les conventions suivantes régissent le présent ÉBT :

- a) Le terme **DOIT** sert à déterminer les exigences obligatoires qui doivent être respectées par l'entrepreneur et approuvées par le Canada.
- b) Le terme **DEVRAIT** sert à déterminer une exigence qui n'est pas obligatoire; cependant, le respect de cette exigence augmentera globalement l'adéquation, la forme, la fonction, et la qualité de l'ensemble du SPAS ou une combinaison de certains de ces attributs.

1.3. DÉFINITIONS

Les définitions suivantes s'appliquent au présent ÉBT :

Métaux dissemblables	Deux pièces de métal raccordées électriquement l'une à l'autre dans une solution conductrice et capables de générer un courant électrique.
Service intensif	La caractéristique d'un produit conçu pour résister aux contraintes découlant d'une utilisation exigeante ou anormale.
Déplacement à l'état lège	Le navire est achevé et prêt pour le service à tous égards, y compris l'équipement et les liquides dans la machinerie aux niveaux de fonctionnement, moins l'équipage et les articles de diverses charges.
Qualité marine	La qualité d'un produit spécialement formulé ou traité pour résister à une utilisation en mer.
Charge normale (transport routier)	Déplacement lège du navire, réservoirs d'essence et de diesel pleins, 50 kilogrammes (kg) d'engins de pont, réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés vides et marge de croissance de 10 %.
Charge normale (écrémage)	Déplacement lège du navire, en plus des réservoirs d'essence et de diesel pleins, quatre personnes à bord (400 kg au total),

	50 kg d'engins de pont et 4,0 m ³ de produit récupéré d'une densité de 1,0 dans les réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés.
Charge normale (transit)	Déplacement léger du navire, en plus des réservoirs d'essence et de diesel pleins, quatre personnes à bord (400 kg au total), 50 kg d'engins de pont et réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés vides.
Récupérateur parent	Une conception dont le fonctionnement actuel est satisfaisant, avec un minimum de 1 000 heures de fonctionnement cumulées, et dont la coque est construite en fonction des systèmes de récupération, de stockage et de déchargement des hydrocarbures ou comprend ceux-ci.
Éprouvé	Efficacité opérationnelle démontrée par des essais de conception itératifs et des déploiements répétés et réussis dans le cadre d'événements de récupération d'hydrocarbures dans le monde réel.
Taux de récupération	Volume d'hydrocarbures récupéré par unité de temps.
Coefficient de sécurité	Nombre d'augmentations possibles d'une charge avant qu'une défaillance ne se produise.
Rangement	Un emplacement ou un support dédié muni d'un dispositif d'arrimage qui assure une sécurité optimale tant pour le navire que pour la cargaison et facilite l'accès à la cargaison.

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2.1. RÈGLEMENTS CANADIENS ET PUBLICATIONS DE TRANSPORTS CANADA

Les lois, règlements et publications de Transports Canada (TP) suivants s'appliquent au SPAS :

- a) *Loi sur la marine marchande du Canada* (2001);
- b) Codification des règlements du Canada (C.R.C.), ch. 1038, Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles;
- c) C.R.C., ch. 1416, Règlement sur les abordages;
- d) Décrets, ordonnances et règlements statutaires (DORS)/2005-32, Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression;
- e) Règlement sur les cargaisons, la fumigation et l'outillage de chargement (DORS/2007-128);
- f) DORS/2010-91, Règlement sur les petits bâtiments;
- g) DORS/2010-120, Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime;
- h) DORS/2011-10, Règlement sur les émissions des moteurs marins à allumage commandé, des bâtiments et des véhicules récréatifs hors route;
- i) TP 1332, Normes de construction pour les petits bâtiments (04/2010);
- j) TP 13430, Norme de jaugeage des bâtiments (10/2012);
- k) TP 14117, Remorques : Exigences fédérales pour l'emplacement de système d'éclairage (2007).

L'omission de mentionner une loi, un règlement ou une publication de Transports Canada dans le présent document ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de se conformer à toute exigence juridique applicable à un navire exploité au Canada selon le rôle défini.

2.2. NORMES ET SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

Dans la mesure indiquée aux présentes, les normes et spécifications suivantes s'appliquent au navire :

- a) Normes de l'American Boat and Yacht Council (ABYC), selon le cas;
- b) American Society of Mechanical Engineers (ASME), B30.26-2015: Rigging Hardware;
- c) ASME, B30.9-2018: Slings;
- d) ASME, Boiler and Pressure Vessel Code (BPVC)-2017, Section V: Non-Destructive Examination;
- e) ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot Dip) on Iron and Steel Hardware;

- f) ASTM A413/A413M-07 (2012), Standard Specification for Carbon Steel Chain;
- g) ASTM F625/F625M-94 (2017), Standard Practice for Classifying Water Bodies for Spill Control Systems;
- h) ASTM F631-15, Standard Guide for Collecting Skimmer Performance Data in Controlled Environments.
- i) ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection: Z-Connector;
- j) ASTM F1166-07 (2013), Standard Practice for Human Engineering Design for Marine Systems, Equipment, and Facilities;
- k) Garde côtière canadienne (GCC), 30-000-000-EG-TE-001, Noise Measurement and Acceptance Criteria for Canadian Coast Guard Vessels (11/2003);
- l) CCG, 30-000-000-ES-TE-001, Norme relative au code de couleurs pour la tuyauterie (07/2010);
- m) CCG, 70-000-000-EU-JA-001 (anciennement DGTE-69), Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (08/2004);
- n) Office des normes générales du Canada (CAN/ONGC)-48.9712-2014, Essais non destructifs (ÉND) : Qualification et certification du personnel;
- o) Association canadienne de normalisation (CSA) C22.2 no 183.2-M1983 (R2013), Installations électriques à courant continu (CC) sur les bateaux;
- p) CSA W47.2-11 (R2015), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium;
- q) CSA W59.2-18, Construction soudée en aluminium;
- r) CSA W178.2-2018, Qualification des inspecteurs en soudage;
- s) Organisation internationale de normalisation (ISO) 3834-2:2005, Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques -- Partie 2: Exigences de qualité complète;
- t) ISO 12216:2002, Petits navires -- Fenêtres, hublots, panneaux, tapes et portes -- Exigences de résistance et d'étanchéité;
- u) ISO 12217-1:2015, 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;
- v) National Association of Chain Manufacturers (NACM), Welded Steel Chain Specifications (04/2010);
- w) Society of Automotive Engineers (SAE) J514, Hydraulic Tube Fittings (01/2012);
- x) SAE J1475, Hydraulic Hose Fitting for Marine Applications (06/2014);
- y) SAE J1527, Marine Fuel Hoses (02/2011);

- z) SAE J1942, Hose and Hose Assemblies for Marine Applications (06/2014);
- aa) United States (US) General Services Administration (GSA), Federal Specification A-A-59326D, General Specification for Coupling Halves, Quick Disconnect, Cam Locking Type; and
- bb) United States General Services Administration (GSA), Federal Specification RR-C-271F, Chains and Attachments, Carbon and Alloy Steel.

2.3. REMPLACEMENT

À moins d'indication contraire du gouvernement du Canada, les documents mentionnés en 2.1 doivent correspondre à la version en vigueur à la date d'attribution du contrat.

2.4. ORDRE DE PRIORITÉ

En cas de divergence entre le présent ÉBT et les documents mentionnés aux présentes, l'entrepreneur doit respecter l'ordre de priorité suivant :

- a) Lois, règlements et publications de Transports Canada (et toute norme directement mentionnée dans ceux-ci);
- b) Le présent ÉBT;
- c) Les normes et spécifications de l'industrie et autres normes et spécifications applicables qui ne sont pas citées directement dans les lois, les règlements et les publications de Transports Canada.

3 PRODUITS LIVRABLES

L'entrepreneur doit fournir les produits livrables suivants pour chaque SPAS :

a) Navire conforme aux exigences de Transports Canada muni de :

- i. Quatre tuyaux flexibles de refoulement munis de moitiés de raccords à verrouillage par came;
- ii. Une tige d'ancrage et un câblot d'ancre munis de tous les accessoires et toute la quincaillerie;
- iii. Quatre lignes d'amarre;
- iv. Une gaffe;
- v. Une pique;
- vi. Une élingue de levage pour le navire lui-même muni de tous les accessoires et toute la quincaillerie;
- vii. Deux hélices de rechange;
- viii. Une trousse de premiers soins de type A;
- ix. Quatre gilets de sauvetage pour adultes;
- x. Une bouée de sauvetage et une ligne d'attrape flottante;
- xi. Deux extincteurs d'incendie homologués marine (c.-à-d type 2A:10B:C et type 10B:C);
- xii. Un seau d'incendie en métal avec ligne;
- xiii. Une hache d'incendie;
- xiv. Deux lampes de poche pour service intensif;
- xv. Douze signaux de détresse pyrotechniques;
- xvi. Une radiobalise de localisation des sinistres.

b) Remorque conforme aux normes de Transports Canada munie de :

- i. Un pneu de secours pleine grandeur monté sur jante;
- ii. Des sangles d'arrimage à cliquet pour chaque point d'ancrage de la cargaison;
- iii. Un tendeur à vis;
- iv. Un démonte-roue, une sangle de rechange et un moyeu de roue de rechange.

c) Berceau de navire muni de sangles d'arrimage à cliquet pour chaque point d'ancrage de la cargaison.

4 EXIGENCES

4.1. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

4.1.1. RENSEIGNEMENTS SUR LE NAVIRE

- 4.1.1.1. La longueur hors tout (LHT) du SPAS doit être comprise entre 9,0 mètres (m) et 10,7 m.
- 4.1.1.2. La largeur hors tout (BOA) du SPAS doit être comprise entre 2,6 m et 3,05 m.
- 4.1.1.3. Le tirant d'eau total du SPAS ne doit pas dépasser 1,7 m en charge normale (écrémage), les moteurs hors-bord et le sous-système de récupération d'huile étant abaissés.
- 4.1.1.4. La hauteur du SPAS ne doit pas dépasser 4,15 m lorsqu'il est placé sur sa remorque, et après que tous les éléments articulés ou repliables ont été abaissés.
- 4.1.1.5. La jauge brute du SPAS ne doit pas dépasser la jauge formelle assignée (AFT) définie dans le document TP 13430, Norme de jaugeage des bâtiments (10/2012) pour la LHT correspondante. Toutes les mesures de jauge doivent être effectuées par un jaugeur nommé par Transports Canada.

4.2. EXIGENCES OPÉRATIONNELLES

4.2.1. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

- 4.2.1.1. Le SPAS doit pouvoir fonctionner dans les conditions environnementales suivantes :
 - a) température de l'air ambiant variant entre -10 degrés Celsius et +35 degrés Celsius (°C);
 - b) température de l'eau variant de - 2 °C à + 30 °C;
 - c) exposition directe au soleil, à la pluie, à la grêle, au grésil, à la neige, aux embruns verglaçants, au vent, au brouillard et à toute combinaison de ceux-ci;
 - d) déploiement en eau douce et en eau salée, l'une ou l'autre pouvant contenir de la neige fondante (bien que le SPAS ne soit pas tenu de servir comme brise-glace);
 - e) déploiement dans des eaux chargées de débris (p. ex., débris organiques contaminés et épaves flottantes).
- 4.2.1.2. Le SPAS doit résister à des températures de l'air de -40 °C à +60 °C pendant l'entreposage sans subir de dommages.

4.2.2. MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE

- 4.2.2.1. Le SPAS doit pouvoir être utilisé et piloté en toute sécurité par un équipage de deux personnes. Le SPAS doit pouvoir accueillir un effectif supplémentaire d'au plus deux personnes pendant le transport.

4.2.3. VITESSE

- 4.2.3.1. Le SPAS doit récupérer les hydrocarbures entre 0 et 2 nœuds en charge normale (écrémage), c'est-à-dire à l'arrêt et en faisant route.
- 4.2.3.2. La vitesse maximale du SPAS doit être d'au moins 15 nœuds en charge normale (transit).

4.2.4. TENUE EN MER ET MANIABILITÉ

- 4.2.4.1. Le SPAS doit être entièrement fonctionnel dans les eaux protégées de classe II (où la hauteur des vagues est ≤ 1 m) conformément à la norme ASTM F625/F625M-94 (2017), Standard Practice for Classifying Water Bodies for Spill Control Systems.
- 4.2.4.2. Le SPAS doit pouvoir transiter en toute sécurité dans les conditions de la catégorie de conception C conformément à la norme ISO 12217-1:2015, 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.

4.2.5. CONCEPTION DU NAVIRE

- 4.2.5.1. Le SPAS doit être développé à partir de la conception d'un récupérateur parent qui est actuellement transportable sur route au Canada (sans accompagnement de véhicule d'escorte) et en fonctionnement satisfaisant, avec un minimum de 1 000 heures de fonctionnement cumulées. La conception du récupérateur parent doit comprendre une coque qui entoure (ou constitue) les systèmes de récupération, de stockage et de déchargement des hydrocarbures pour répondre au profil de mission visée. Après modification, le volume et la surface de pont inhérents, les caractéristiques de stabilité, la répartition du navire léger et du port en lourd, ainsi que la réserve de flottabilité de la conception de l'écrémeur parent doivent satisfaire aux exigences précisées ici.
- 4.2.5.2. Le SPAS doit être conçu pour que sa décontamination soit facile à exécuter après l'utilisation. L'entrepreneur doit éliminer les défauts et les crevasses superficielles qui pourraient emprisonner ou retenir les hydrocarbures récupérés. L'entrepreneur doit assurer un accès aux zones vulnérables à la contamination ou aux zones où la contamination ne peut pas être évitée.
- 4.2.5.3. La forme de la coque doit diriger efficacement l'écoulement de l'eau vers et depuis le système de récupération des hydrocarbures tout en minimisant les défaillances d'entraînement.
- 4.2.5.4. La forme de la coque doit être optimisée pour un fonctionnement à basse vitesse dans des voies navigables peu profondes et étroites.

4.2.6. RÉCUPÉRATION DES HYDROCARBURES

- 4.2.6.1. Le système de récupération des hydrocarbures installé doit présenter une conception éprouvée sur le plan commercial, avec un minimum de 1 000 heures de fonctionnement cumulatives dans le cadre de déversements d'hydrocarbures dans le monde réel.

- 4.2.6.2.** Le taux de récupération indiqué sur la plaque signalétique du système de récupération d'huile installé doit être d'au moins 1 m³ par heure pour chacun des types d'huile suivants :
- a) Les hydrocarbures légers comme le diesel ou le carburant aviation;
 - b) Les hydrocarbures moyens comme l'huile de lubrification ou le brut frais.
- 4.2.6.3.** Toutes les données sur le rendement de la récupération des hydrocarbures doivent être recueillies conformément à la procédure générale définie dans la norme ASTM F631, Standard Guide for Collecting Skimmer Performance Data in Controlled Environments.

4.2.7. POMPE DE TRANSFERT D'HYDROCARBURES

- 4.2.7.1.** La capacité de pompage de la pompe de transfert d'hydrocarbures montée doit être d'au moins 20 m³ par heure.
- 4.2.7.2.** La hauteur totale de refoulement de la pompe de transfert d'hydrocarbures doit être de 10 m.

4.2.8. POMPE DE LAVAGE

- 4.2.8.1.** La capacité de pompage de la pompe de lavage montée doit être d'au moins 4 m³ par heure.
- 4.2.8.2.** La hauteur d'aspiration de la pompe de lavage montée doit être d'au moins 3 m.

4.2.9. DURÉE DE LA MISSION

- 4.2.9.1.** L'endurance du SPAS doit être d'au moins 8 heures sans qu'il soit nécessaire de faire le plein de carburant. Un profil de mission type consiste en 2 heures de déplacement en charge normale (transit) et 6 heures dans le cadre des opérations de récupération et de déchargement en charge normale (écrémage).

4.2.10. BRUIT

- 4.2.10.1.** L'entrepreneur doit maintenir les niveaux de bruit aérien sur le pont avant et dans la timonerie aussi bas que possible. Les niveaux de pression acoustique doivent être mesurés conformément au document 30-000-000-EG-TE-001, Noise Measurement and Acceptance Criteria for Canadian Coast Guard Vessels (11/2003).
- 4.2.10.2.** L'isolation acoustique doit être installée au plafond de la salle des machines pour aider à réduire les niveaux de bruit aérien.
- 4.2.10.3.** L'entrepreneur doit apposer un panneau d'avertissement à proximité de toutes les sources de bruit dont le niveau sonore est supérieur à 85 décibels pondérés A (dB_A). Chaque panneau affiché doit contenir les renseignements sur les dangers sonores prescrits dans le DORS/2010-120, Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime.

4.2.11. ÉMISSIONS

- 4.2.11.1. Les moteurs hors-bord à essence doivent satisfaire aux normes d'émissions applicables mentionnées dans le DORS/2011-10, Règlement sur les émissions des moteurs marins à allumage commandé, des bâtiments et des véhicules récréatifs hors route.
- 4.2.11.2. Le moteur diesel du bloc hydraulique doit satisfaire aux normes d'émissions de niveau 4 applicables mentionnées dans le DORS/2005-32, Règlement sur les émissions des moteurs hors route à allumage par compression.

4.2.12. MISE À L'EAU, RÉCUPÉRATION ET TRANSPORT

- 4.2.12.1. Le SPAS doit être facilement transportable sur la route sur la remorque indiquée dans le présent document, à l'aide d'un véhicule tracteur dont le poids nominal brut (PNBV) est d'au moins 3 850 kg.
- 4.2.12.2. Le SPAS doit pouvoir être mis à l'eau et récupéré à l'aide de la remorque et du véhicule de remorquage indiqués dans le présent document.
- 4.2.12.3. Le SPAS doit être transportable sur le pont d'un navire à l'aide du berceau indiqué dans le présent document.
- 4.2.12.4. Le SPAS doit être facilement mis à l'eau et récupéré à l'aide d'un pont roulant.

4.2.13. MAINTENABILITÉ

- 4.2.13.1. L'entrepreneur doit uniformiser la sélection de l'équipement, de la quincaillerie, des pièces de fixation, des raccords et des méthodes de fabrication utilisées pour le SPAS afin de réduire au minimum le nombre de pièces de rechange différentes.
- 4.2.13.2. Tous les raccords, les montages et toutes les dispositions du câblage doivent être conçus et étiquetés de manière à éviter les connexions incorrectes.
- 4.2.13.3. Le recours à tout outil ou tout équipement spécialisé doit être restreint aux travaux d'entretien complexes et peu fréquents, tels que les révisions et les remises à neuf des moteurs.

4.3. CONCEPTION ET CONSTRUCTION

4.3.1. RÈGLEMENTS ET NORMES

- 4.3.1.1. L'entrepreneur doit s'assurer que chaque SPAS est conforme à toutes les exigences de construction applicables définies dans les documents suivants :
 - a) TP 1332, Normes de construction pour les petits bâtiments (04/2010) et toutes les normes de l'ABYC qui y sont mentionnées;
 - b) CSA C22.2 No.183.2-M1983 (R2013), Installations électriques à courant continu (CC) à bord des bateaux et toutes les normes électriques ABYC « E » citées en référence;
 - c) 70-000-000-EU-JA-001 (anciennement DGTE-69), Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires de la GCC, août 2004;

- d) 30-000-000-ES-TE-001, Norme relative au code de couleurs pour la tuyauterie de la GCC, juillet 2010.

4.3.2. STABILITÉ

- 4.3.2.1.** L'entrepreneur doit effectuer un examen de stabilité conformément à la norme ISO 12217-1:2015, 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.
- 4.3.2.2.** L'entrepreneur doit fournir au Canada un rapport d'expérience sur l'inclinaison et un livret de stabilité pour le premier SPAS de la classe.

4.3.3. SOUDAGE

- 4.3.3.1.** Tout le soudage de l'aluminium doit être effectué conformément aux normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et du Bureau canadien de soudage (BCS). L'entrepreneur doit démontrer que l'entreprise, ses installations, ses procédés et ses soudeurs sont certifiés selon la norme CSA W47.2-11 (R2015), Certification des entreprises pour le soudage par fusion de l'aluminium, division 1 ou 2; le travail de soudage doit satisfaire à la norme CSA W59.2-18, Construction soudée en aluminium.
- 4.3.3.2.** Au lieu des normes canadiennes spécifiées dans 4.3.3.1, la certification selon les mêmes éléments de la norme ISO 3834-2:2005, Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques, sera considérée comme équivalente si elle est effectuée par un organisme national de certification des entreprises agréé par l'International Institute of Welding (IIW-ANBCC).
- 4.3.3.3.** L'entrepreneur doit démontrer qu'il a accès à un ingénieur en soudage.
- 4.3.3.4.** Tous les essais et inspections des soudures doivent être conformes aux exigences définies à la section APPENDIX A.

4.3.4. CONCEPTION ERGONOMIQUE

- 4.3.4.1.** Les SPAS doivent être conçus et équipés conformément aux pratiques définies dans la norme ASTM F1166-07 (2013), Standard Practice for Human Engineering Design for Marine Systems, Equipment, and Facilities.

4.3.5. VIBRATION

- 4.3.5.1.** L'entrepreneur doit installer toute la machinerie tournante au moyen de supports élastiques appropriés, afin de réduire au minimum les effets de la vibration. Des raccords flexibles doivent être interposés sur toute la tuyauterie à l'équipement monté sur des supports élastiques.

4.3.6. PRÉCAUTIONS ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

- 4.3.6.1.** Toutes les pièces et tout l'équipement doivent être maintenus propres et à l'abri de la poussière, de l'humidité, des changements rapides de température, des températures extrêmes et des matières étrangères pendant la fabrication, l'entreposage, l'étape avant l'installation, l'assemblage ou l'installation, et après l'installation.
- 4.3.6.2.** Toutes les pièces d'équipement soumises à des températures de congélation doivent être vidangées, sauf pendant les tests et les essais.

4.3.7. QUALITÉ D'EXÉCUTION

- 4.3.7.1.** Chaque SPAS doit être fabriqué et fini selon un degré élevé de qualité d'exécution. À tout le moins, l'entrepreneur doit :
 - a) s'assurer que les surfaces sont exemptes d'imperfections, de bavures, de défauts, de bords tranchants et de tout autre défaut qui risquent de nuire aux composants finis;
 - b) s'assurer que les dimensions des composants sont précises et conformes aux tolérances requises définies dans les dessins fournis;
 - c) s'assurer que les pièces sont adéquatement alignées afin d'éviter le coincement ou la déformation résultant de l'assemblage ou du fonctionnement;
 - d) s'assurer que toutes les soudures et tous les enduits sont uniformes, complets et exempts de fissures, de porosité et d'égratignures.

4.4. MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

4.4.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.4.1.1.** Tous les matériaux utilisés dans la construction et l'équipement du SPAS doivent être de qualité marine et résister à la corrosion dans les conditions environnementales indiquées dans le présent document. L'utilisation de produits en bois ou de matériaux hygroscopiques similaires est interdite.
- 4.4.1.2.** Tous les matériaux utilisés dans la construction et l'équipement du SPAS doivent être chimiquement compatibles avec les hydrocarbures récupérés.
- 4.4.1.3.** Tous les matériaux utilisés dans la construction et l'équipement du SPAS doivent être résistants aux rayons ultraviolets (UV).
- 4.4.1.4.** Tous les matériaux utilisés dans la construction et l'équipement du SPAS doivent être conformes aux exigences définies dans une norme internationalement reconnue comme, sans toutefois s'y limiter, les normes de l'ASTM, ISO, la Commission électrotechnique internationale (CEI) ou SAE. Le Canada se réserve le droit de demander des échantillons de tout matériel proposé.
- 4.4.1.5.** Tous les matériaux utilisés dans le SPAS ne doivent pas nuire à la santé de l'équipage lorsqu'ils sont utilisés aux fins prévues. L'utilisation de matériaux et d'équipements contenant du mercure fonctionnel et de l'amiante est interdite.

4.4.2. ALUMINIUM

- 4.4.2.1.** Sauf indication contraire du Canada, l'entrepreneur doit utiliser les alliages d'aluminium de qualité marine suivants pour toutes les applications structurales et non structurales :
- a) 5083-H32 ou 5086-H116 pour les plaques d'une épaisseur $\geq 3/16$ pouce;
 - b) 5052-H32 pour les plaques d'une épaisseur $< 3/16$ pouce;
 - c) 6061-T6 pour tous les profilés, tubes et tuyauteries, avec alliage d'apport de type 5356.

4.4.3. ACIER

- 4.4.3.1.** Sauf indication contraire du Canada, l'entrepreneur doit utiliser de l'acier inoxydable de type 316L dans toutes les applications non soudées et soudées. L'entrepreneur peut proposer d'autres aciers inoxydables ou d'autres aciers fortement alliés aux fins d'examen par le Canada.

4.4.4. MATÉRIAUX OLÉOPHILES

- 4.4.4.1.** Sauf indication contraire du Canada, l'entrepreneur doit utiliser du polyéthylène ou du polyuréthane comme surfaces oléophiles dans le système de récupération des hydrocarbures. L'entrepreneur peut proposer d'autres matériaux synthétiques, ayant une affinité pour les hydrocarbures, aux fins d'examen par le Canada.
- 4.4.4.2.** Sauf indication contraire du Canada, chaque rouleau compresseur ou raclor à huile doit être fabriqué en plastique d'une masse moléculaire très élevée (UHMW). L'entrepreneur peut proposer d'autres matériaux synthétiques ayant une faible adhérence et une grande résistance à l'abrasion aux fins d'examen par le Canada.

4.4.5. PROTECTION CONTRE LA CORROSION

- 4.4.5.1.** L'entrepreneur doit fournir et installer des anodes sacrificielles sur la coque, sur chaque moteur hors-bord et sur le bloc hydraulique pour les protéger contre la corrosion.
- 4.4.5.2.** La quantité et la distribution des anodes sacrificielles doivent être suffisantes pour protéger toute la surface mouillée pendant au moins 24 mois.

4.4.6. MÉTAUX DISSEMBLABLES

- 4.4.6.1.** L'entrepreneur doit éviter le contact direct entre des métaux de nature différente qui pourrait causer de la corrosion galvanique. Lorsqu'il est impossible d'éviter un tel contact, un matériau isolant doit être interposé entre les métaux dissemblables afin de réduire la corrosion au minimum. L'entrepreneur peut proposer des méthodes de remplacement pour minimiser la corrosion galvanique aux fins d'examen par le Canada.

4.5. FIXATIONS ET QUINCAILLERIE

4.5.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.5.1.1. Sauf indication contraire du Canada, l'ensemble des fixations, des écrous et du matériel semblable utilisé par l'entrepreneur doit être en acier inoxydable de type 316L. L'entrepreneur peut proposer d'autres aciers inoxydables ou d'autres aciers fortement alliés aux fins d'examen par le Canada.
- 4.5.1.2. Les fixations doivent être facilement démontables si l'élément adjacent doit être enlevé ou pour assurer un accès aux fins d'entretien.
- 4.5.1.3. À moins d'indication contraire par le Canada, toutes les fixations filetées doivent être jumelées à un contre-écrou à garniture en nylon pour empêcher qu'il se desserre en raison des chocs et des charges vibratoires.
- 4.5.1.4. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de raccordements filetés en taraudant les éléments structuraux en aluminium. De même, l'entrepreneur ne doit pas effectuer de raccordements filetés en taraudant des éléments de charpente d'acier dont l'épaisseur est inférieure au diamètre d'un boulon. Lorsqu'un filetage direct est nécessaire dans ces circonstances, l'entrepreneur doit utiliser des douilles taraudées à bobine hélicoïdale compatibles galvaniquement.
- 4.5.1.5. Tous les écrous qui deviendront inaccessibles après la construction doivent être capturés (ou ancrés) afin d'empêcher qu'ils ne tournent si la fixation filetée est retirée ultérieurement.
- 4.5.1.6. Toutes les fixations posées dans des endroits achalandés du pont doivent affleurer la surface pour éviter de les heurter au passage.
- 4.5.1.7. Tous les raccords filetés doivent être serrés au couple adéquat.

4.6. CHÂÎNES ET ACCESSOIRES

4.6.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.6.1.1. Sauf indication contraire du Canada, toutes les chaînes et tous les accessoires de chaîne fournis et utilisés par l'entrepreneur doivent être fabriqués d'une nuance d'acier ordinaire de qualité appropriée. Les attaches de chaîne comprennent, sans s'y limiter, les manilles, les anneaux, les maillons et les pivots.
- 4.6.1.2. Toutes les chaînes et tous les accessoires de chaîne en acier ordinaire doivent être galvanisés par immersion à chaud conformément à la norme ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware.
- 4.6.1.3. Toutes les chaînes fournies par l'entrepreneur doivent être de nuance 30 au minimum, chaîne ronde ordinaire selon l'ASTM A413/A413M-07 (2012), Standard Specification for Carbon Steel Chain ou NACM, Welded Steel Chain Specifications (04/2010).

- 4.6.1.4.** Tous les accessoires de chaîne fournis par l'entrepreneur doivent être conformes aux exigences prescrites dans le document RR-C-271F, Chaînes et accessoires en acier au carbone et en acier allié.

4.7. TUYAUX FLEXIBLES

4.7.1. CONSTRUCTION DE TUYAU FLEXIBLE

- 4.7.1.1.** Tous les ensembles de boyaux hydrauliques doivent être conformes aux exigences applicables définies dans la norme SAE J1942, Hose and Hose Assemblies for Marine Applications.
- 4.7.1.2.** Tous les raccords d'extrémité hydrauliques doivent être conformes aux exigences définies dans la norme SAE J1475, Hydraulic Hose Fitting for Marine Applications.
- 4.7.1.3.** Tous les raccords hydrauliques doivent être en acier inoxydable.
- 4.7.1.4.** Tous les tuyaux de carburant doivent être conformes aux exigences définies pour les tuyaux de type A1 ou A1-15 de la United States Coast Guard (USCG) dans la norme SAE J1527, Marine Fuel Hoses.
- 4.7.1.5.** Tous les raccords de tuyaux de carburant diesel doivent être du type évasé pouvant être fixé sur le terrain et défini dans la norme SAE J514, Hydraulic Hose Fittings.
- 4.7.1.6.** Tous les raccords des tuyaux de carburant doivent être fabriqués dans des matériaux métalliques résistants à la corrosion.

4.7.2. CONFIGURATION DU TUYAU FLEXIBLE

- 4.7.2.1.** Chaque tuyau flexible doit être fixé de manière à ne pas être obstrué.
- 4.7.2.2.** La longueur de tous les tuyaux flexibles fixés doit être dimensionnée de manière à minimiser le délai de réponse et les pertes de pression tout en permettant la contraction du flexible.
- 4.7.2.3.** Le rayon de courbure de tous les tuyaux flexibles fixés doit être supérieur à la valeur minimale recommandée par le fabricant de l'équipement d'origine (FEO).
- 4.7.2.4.** Une protection mécanique supplémentaire doit être prévue pour tous les tuyaux flexibles susceptibles d'être soumis à des frottements.
- 4.7.2.5.** Des étriers et des colliers de serrage doivent être utilisés pour soutenir tous les tuyaux flexibles fixés et empêcher l'affaissement excessif.
- 4.7.2.6.** La pression nominale minimale de tous les tuyaux flexibles fixés doit être supérieure à la pression de service à laquelle ils peuvent être soumis en service.

4.7.3. ENSEMBLES DE BOYAUX HYDRAULIQUES

- 4.7.3.1.** Les ensembles de flexibles hydrauliques doivent être étiquetés de façon permanente à chaque extrémité avec un identificateur unique qui correspond aux schémas du système hydraulique ci-joints. Par exemple, les étiquettes de câbles en aluminium, les embouts ou les gaines thermorétractables avec lettrage appliqué mécaniquement sont des moyens appropriés d'étiquetage.
- 4.7.3.2.** Tous les flexibles hydrauliques doivent être soumis à des essais statiques à 1,5 fois leur pression de service nominale pendant au moins 2 heures pour confirmer l'absence de fuite.

4.7.4. TUYAUX DE REFOULEMENT

- 4.7.4.1.** L'entrepreneur doit fournir quatre ensembles de tuyaux de refoulement avec chaque SPAS. L'entrepreneur doit arrimer solidement tous les ensembles de tuyaux de refoulement fournis entre des supports montés sur les garde-corps.
- 4.7.4.2.** Chaque ensemble de tuyau de refoulement doit comprendre la construction de tuyau non repliable et les raccords spécifiés ici.
- 4.7.4.3.** La longueur nominale totale de chaque tuyau de refoulement doit être de 3,0 m.
- 4.7.4.4.** Le diamètre intérieur nominal de chaque tuyau de refoulement doit être de 3 pouces.
- 4.7.4.5.** La pression de service nominale minimale de chaque tuyau de refoulement doit être supérieure à la pression de sortie nominale maximale de la pompe de transfert d'huile.
- 4.7.4.6.** La pression d'épreuve de chaque tuyau de refoulement doit être au moins 2 fois supérieure à la pression de sortie nominale maximale de la pompe de transfert d'huile.

4.7.5. CONSTRUCTION DU TUYAU DE REFOULEMENT

- 4.7.5.1.** Chaque tuyau de refoulement doit être composé, au minimum, des éléments suivants :
 - a) un tube intérieur à base d'élastomères;
 - b) un renfort en fibres synthétiques;
 - c) un fil de décharge électrostatique en acier inoxydable ou revêtu de cuivre;
 - d) un revêtement à base d'élastomères.
- 4.7.5.2.** Chaque couche qui compose le tuyau de refoulement doit être liée aux couches adjacentes afin d'obtenir une paroi de tuyau unie. Le tube intérieur à base d'élastomères et le revêtement doivent être d'épaisseur uniforme.
- 4.7.5.3.** Le revêtement à base d'élastomères doit être noir.

4.7.6. RACCORDS DE TUYAU DE REFOULEMENT

- 4.7.6.1.** Chaque tuyau de refoulement doit se terminer avec les moitiés de raccord suivantes (dont les exigences sont définies dans la norme A-A-59326D, General Specification for Coupling Halves, Quick-Disconnect, Cam-Locking Type) :
- a) Une extrémité munie d'une moitié de raccord de type II, classe SS, style 1 (c.-à-d. mâle, moitié de raccord de verrouillage à came par tige de tuyau);
 - b) L'extrémité opposée est équipée d'un demi-raccord d'accouplement de type VI, classe SS, style 1 (c.-à-d. femelle, moitié de raccord de verrouillage à came par tige de tuyau).
- 4.7.6.2.** Toutes les moitiés de raccord mâle et femelle à blocage par came doivent être fixées au tuyau de refoulement au moyen d'un collier à sangle serti ou d'un manchon pincé.
- 4.7.6.3.** Toutes les moitiés mâles et femelles des accouplements à cames doivent être directement connectées au fil de décharge électrostatique.
- 4.7.6.4.** Chaque tuyau de refoulement doit être fourni avec les moitiés de raccord suivantes (dont les exigences sont définies dans la norme A-A-59326D, General Specification for Coupling Halves, Quick-Disconnect, Cam-Locking Type) :
- a) une moitié de raccord de type IX, classe SS, style 1 (p. ex. moitié de raccord avec capuchon antipoussière);
 - b) une moitié de raccord de type X, classe SS, style 1 (p. ex. moitié de raccord avec bouchon antipoussière).
- 4.7.6.5.** Toutes les moitiés de raccord à blocage par came fournies doivent être conformes à la dimension de tuyau précisée à l'article 4.7.4.4.

4.7.7. VANNES

- 4.7.7.1.** Toutes les vannes fournies doivent être conformes aux exigences de conception et de construction définies dans une norme internationalement reconnue, telle que, mais sans s'y limiter, la norme ASTM.
- 4.7.7.2.** Toutes les vannes doivent convenir à l'application prévue et être facilement accessibles pour l'inspection, le fonctionnement, l'entretien et le démontage. Dans la mesure du possible, les vannes doivent être regroupées sous forme de collecteurs.
- 4.7.7.3.** Toutes les vannes dont le fonctionnement par inadvertance n'est pas souhaitable ou pourrait présenter un risque pour l'équipage doivent être munies d'une poignée de type verrouillage.
- 4.7.7.4.** Un robinet quart de tour doit être utilisé dans toutes les applications nécessitant une fermeture ou une isolation rapide du fluide de travail.

4.8. STRUCTURE DE LA COQUE

4.8.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.8.1.1.** La coque doit être entièrement soudée et en aluminium, avec un compartiment réservé sous le pont pour y loger les machines et l'équipement tel que spécifié dans le présent document.
- 4.8.1.2.** La résistance longitudinale de la structure de la coque doit être maintenue par la continuité des membrures principales avant et arrière. Lorsque des coupures ou des interruptions compromettent la continuité de ces éléments structurels principaux, une compensation efficace doit être mise en place pour obtenir une résistance équivalente.
- 4.8.1.3.** Les soudures de l'ossature doivent être continues dans toutes les zones sujettes aux vibrations et dans toutes les zones de l'étrave sujettes aux chocs. Les éléments structurels situés dans le fond de la coque et dans d'autres zones où l'eau et les hydrocarbures récupérés peuvent s'accumuler doivent être reliés par des soudures continues doubles.
- 4.8.1.4.** Toutes les ouvertures dans la structure de la coque doivent être circulaires ou comporter des coins arrondis. L'entrepreneur doit réduire au minimum le nombre d'ouvertures dans les cloisons étanches.
- 4.8.1.5.** Des anguillers doivent être aménagés dans toute la structure de la coque pour permettre un drainage satisfaisant de la cale.

4.8.2. OUVERTURES DE COQUE

- 4.8.2.1.** Toutes les traversées de coque, y compris, mais sans s'y limiter, les robinets de coque et les drains de coque, doivent être conformes aux exigences définies dans ABYC H-27 (2014), Through-Hull Fittings and Drain Plugs.
- 4.8.2.2.** Chaque robinet doit être fixé à la coque au moyen d'une bride de montage intégrée.
- 4.8.2.3.** Chaque robinet monté doit être correctement collé à la coque.
- 4.8.2.4.** Au moins un drain de coque doit être installé dans chaque espace vide, dans le réservoir de stockage des hydrocarbures récupérés et dans la salle des machines. Chaque drain de coque doit être situé au point le plus bas de l'espace qu'il traverse (ou près de celui-ci) pour faciliter le drainage.
- 4.8.2.5.** Chaque drain de coque doit être monté à égalité avec la surface extérieure de la coque.
- 4.8.2.6.** Tous les drains de coque et les bouchons de vidange doivent être identiques.

4.9. ÉQUIPEMENT DE LA COQUE

4.9.1. TRAPPES ET PLAQUES D'ACCÈS

- 4.9.1.1.** Toutes les trappes et plaques d'accès doivent être en aluminium et à égalité avec la surface. Un joint d'étanchéité doit être installé sur chaque écoutille et plaque d'accès qui correspond à l'intégrité de l'étanchéité de la surface englobante.
- 4.9.1.2.** L'étanchéité à l'eau de chaque écoutille et plaque d'accès doit être mise à l'essai conformément à la norme ISO 12216:2002, Petits navires : Fenêtres, hublots, trappes, deadlights et portes, exigences de résistance et d'étanchéité.
- 4.9.1.3.** Toutes les trappes et plaques d'accès doivent être verrouillées en position ouverte et en position fermée.
- 4.9.1.4.** Toutes les trappes et plaques d'accès doivent être munies de verrous sans clé.

4.9.2. GARDE-CORPS

- 4.9.2.1.** Le périmètre du pont doit être muni de jambettes et de garde-corps en aluminium pour empêcher l'équipage de tomber par-dessus bord.
- 4.9.2.2.** Toutes les jambettes de garde-corps doivent être fixées et soudées aux éléments de charpente. Les rails intermédiaires et supérieurs doivent être soudés aux jambettes.
- 4.9.2.3.** Les garde-corps doivent s'étendre à une hauteur minimale de 36 pouces au-dessus du pont.
- 4.9.2.4.** Des ouvertures de rail doivent être prévues à l'avant, au milieu du navire à bâbord et à tribord, ainsi qu'à l'arrière. Des portes à chaîne galvanisées doivent être installées à l'avant et sur les deux ouvertures des barrières latérales; un garde-corps amovible en tube doit être installé à l'arrière pour permettre l'accès aux moteurs hors-bord.

4.9.3. DÉFENSES

- 4.9.3.1.** Le périmètre de la coque doit être muni de défenses en D en caoutchouc au sommet du pavois.
- 4.9.3.2.** Toutes les extrémités exposées d'une défense en caoutchouc installée doivent être protégées contre les déchirures et les arrachements accidentels lors de l'approche.
- 4.9.3.3.** Toutes les défenses en caoutchouc doivent être isolées galvaniquement de la coque.
- 4.9.3.4.** Un garde-corps central externe en aluminium doit être installé de chaque côté de la coque, entre la ligne de flottaison et le haut du pavois.

4.9.4. ZONES DE STOCKAGE SÉCURISÉES

- 4.9.4.1.** L'entrepreneur doit fournir un rangement sûr et étanche aux intempéries (selon le cas) pour tout l'équipement de sécurité et d'exploitation fourni avec le système SPAS.
- 4.9.4.2.** Les méthodes et les emplacements de rangement doivent faciliter l'accès à l'équipement, mais ne doivent pas présenter de risques pour l'équipage ni gêner le fonctionnement du système SPAS. Toutes les méthodes et tous les emplacements de rangement proposés doivent être approuvés par le Canada.

4.9.5. EXTENSIONS DE LARGEUR DE BALAYAGE

- 4.9.5.1.** L'étrave doit être équipée de dispositifs qui augmentent la largeur de balayage effective du SPAS.
- 4.9.5.2.** Les extensions de largeur de balayage doivent être situées sur les côtés opposés du canal d'admission du système de récupération d'huile pour guider efficacement l'huile vers les surfaces oléophiles de récupération.
- 4.9.5.3.** Les extensions de largeur de balayage doivent être facilement déployées dans l'eau et rétractées de l'eau sur le pont avant.
- 4.9.5.4.** La distance entre les bords d'attaque des rallonges de largeur de balayage ne doit pas dépasser la largeur totale de la poutre du SPAS.

4.9.6. POINTS DE FIXATION DU BARRAGE FLOTTANT

- 4.9.6.1.** L'étrave doit être équipée de façon à pouvoir s'interfacer avec le raccord de flèche de confinement défini dans la norme ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection: Z-Connector. L'exception à cette norme est que les trous de goupilles de l'articulation doivent être situés à 4,5 pouces au-dessus et au-dessous de la ligne de flottaison prévue (LDF).
- 4.9.6.2.** Les points d'attache de la flèche de confinement doivent permettre au SPAS d'être remorqué par la flèche de confinement dans une configuration caténaire.

4.9.7. PLATE-FORME D'ACCÈS

- 4.9.7.1.** Le SPAS doit permettre à l'équipage d'enlever en toute sécurité les débris de l'eau dans le canal d'admission du système de récupération des hydrocarbures.
- 4.9.7.2.** Toutes les dispositions installées sur l'étrave ou le pont avant pour faciliter l'enlèvement des débris ne doivent pas gêner le fonctionnement du système de récupération des hydrocarbures.

4.10. TIMONERIE

4.10.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.10.1.1.** Le SPAS doit être équipé d'une timonerie entièrement soudée en aluminium pour offrir un abri temporaire aux deux membres de l'équipage.
- 4.10.1.2.** La timonerie doit être située sur le pont arrière et permettre à l'équipage de se déplacer librement sur son périmètre.
- 4.10.1.3.** Une porte légère doit être installée à l'arrière de la timonerie pour donner accès à celle-ci. La porte ne doit pas obstruer le mouvement autour de la timonerie lorsqu'elle est en position ouverte, ni gêner la vision de l'opérateur lorsqu'elle est en position fermée.
- 4.10.1.4.** La timonerie doit être équipée d'un poteau incliné étanche avec dossier.
- 4.10.1.5.** Tout le plancher de la timonerie doit être antidérapant et résistant à l'huile, et recouvert d'un tapis anti-fatigue.
- 4.10.1.6.** L'intérieur de la timonerie doit être équipé d'au moins deux dispositifs permettant de suspendre les vêtements d'extérieur en cas de mauvais temps. Ces dispositions doivent être situées de façon à ne pas nuire au fonctionnement du système SPAS.

4.10.2. FENÊTRES

- 4.10.2.1.** La timonerie doit être munie des fenêtres suivantes aux endroits indiqués :
 - a) Une fenêtre coulissante horizontale sur les côtés bâbord et tribord, la vitre la plus en avant étant fixe;
 - b) Une fenêtre fixe ou à guillotine sur le côté avant de la timonerie.
- 4.10.2.2.** Chaque construction de fenêtre doit être faite de verre de sécurité trempé, recouvert d'un revêtement UV, dans un cadre en aluminium.
- 4.10.2.3.** Toutes les fenêtres de la timonerie doivent être installées à la même hauteur, par rapport au pont, pour permettre au conducteur d'avoir une vue dégagée.
- 4.10.2.4.** L'entrepreneur doit fournir et installer au moins un essuie-glace de type pantographe 12 V, monté sur le dessus et l'extérieur de la fenêtre avant.
- 4.10.2.5.** Chaque essuie-glace de type pantographe installé doit être commandé individuellement et permettre un fonctionnement à vitesse variable à partir de la console de la timonerie.

4.10.3. TOIT

- 4.10.3.1.** Le plafond et le plancher du toit de la timonerie doivent être suffisamment renforcés pour supporter le montage et l'installation d'un équipement pouvant peser jusqu'à 50 kg.
- 4.10.3.2.** Toutes les pièces d'équipement qui dépassent la hauteur hors tout spécifiée dans 4.1.1.4, lorsqu'elles sont montées sur le plateau de toit de la timonerie, doivent être articulées.

Chaque élément articulé doit être muni d'un récepteur, d'une goupille de sécurité et d'une longe pour le verrouiller en place lorsqu'il est abaissé ou monté.

- 4.10.3.3.** Toutes les antennes doivent être installées sur le pan de toit de la timonerie conformément aux exigences du fabricant d'équipement d'origine, avec les tuyaux de protection et les supports à cliquet appropriés, au besoin.

4.11. ÉQUIPEMENT DE PONT

4.11.1. ANCRE ET CÂBLOT

- 4.11.1.1.** L'entrepreneur doit équiper le SPAS avec les appareils de mouillage suivant, dimensionnés pour la conception du SPAS :
- a) Une ancre sans jas à pattes;
 - b) Un câblot d'ancre (chaque câblot doit être constitué d'un cordage et d'une chaîne);
 - c) Toutes les attaches nécessaires pour relier le câblot d'ancre à l'ancre.
- 4.11.1.2.** Tous les appareils de mouillage doivent être dimensionnés en fonction de la longueur du navire et de l'utilisation prévue.
- 4.11.1.3.** Tous les appareils de mouillage doivent être rangés de façon sécuritaire sous le pont ou dans une position où ils n'interfèrent pas avec les opérations du pont à l'étrave. Les appareils de mouillage seront déployés manuellement dans l'eau et récupérés de l'eau, au besoin.
- 4.11.1.4.** La corde en polymère torsadée utilisée dans le câblot d'ancre doit contenir un œillet épissé et une cosse en acier inoxydable à l'extrémité qui s'attache à la chaîne. L'étalingure doit être complètement scellée à chaud pour éviter l'exposition des brins ou des fibres du câble.
- 4.11.1.5.** Le diamètre nominal de toutes les manilles utilisées dans les appareils de mouillage doit être le même que celui de la chaîne adjacente.
- 4.11.1.6.** Chaque manille utilisée dans les appareils de mouillage doit être mouchetée à l'aide d'un fil en acier inoxydable pour l'empêcher de se desserrer lorsqu'elle est chargée.

4.11.2. TAQUET ET LIGNES D'AMARRAGE

- 4.11.2.1.** L'entrepreneur doit équiper le SPAS de six taquets d'amarrage en aluminium coulé.
- 4.11.2.2.** Les taquets d'amarrage doivent être soudés sur le plat-bord avant, central et arrière, à bâbord et à tribord.
- 4.11.2.3.** L'entrepreneur doit fournir et entreposer au moins quatre lignes d'amarre en polymère torsadé. Les lignes d'amarre ne doivent être utilisées qu'après l'acceptation du SPAS.
- 4.11.2.4.** Le diamètre minimum de chaque ligne d'amarre doit être de 5/8 pouces.
- 4.11.2.5.** Chaque ligne d'amarre doit mesurer au moins 8 m de longueur.

- 4.11.2.6. Chaque ligne d'amarre doit être munie d'une épissure à œil à une extrémité pour pouvoir être placée sur un taquet d'amarrage. L'extrémité opposée doit être complètement scellée à chaud pour éviter l'exposition des torons ou des fibres du câble.
- 4.11.2.7. Les taquets d'amarrage doivent s'adapter aux lignes d'amarre fournies.

4.11.3. PIQUE ET GAFFE

- 4.11.3.1. L'entrepreneur doit fournir les outils suivants pour faciliter la manutention dans l'eau des barrages flottants et des débris :
 - a) Une gaffe en aluminium;
 - b) Une pique en aluminium.
- 4.11.3.2. La portée nominale de la gaffe doit être d'au moins 3 m.
- 4.11.3.3. La portée nominale de la pique doit être d'au moins 3 m.
- 4.11.3.4. L'entrepreneur doit arrimer solidement la gaffe et la pique dans les supports montés sur les garde-corps.

4.12. REMORQUAGE ET LEVAGE

4.12.1. CÉILLET D'ÉTRAVE

- 4.12.1.1. L'entrepreneur doit incorporer un œillet d'étrave dans un élément de charpente en guise de dispositif de remorquage vers l'avant et d'arrimage de la remorque pour le SPAS.
- 4.12.1.2. L'œillet d'étrave doit être fabriqué en acier inoxydable ou en aluminium.
- 4.12.1.3. L'œillet d'étrave doit être suffisamment dimensionné pour résister à la résistance au remorquage du SPAS en charge normale (écrémage) en assiette nulle.

4.12.2. POINTS DE LEVAGE

- 4.12.2.1. L'entrepreneur doit équiper le SPAS de quatre points de levage intégrés pour faciliter le levage.
- 4.12.2.2. Chaque point de levage doit être incorporé dans la structure de la coque sous le pont.
- 4.12.2.3. L'emplacement de chaque point de levage au-dessus du pont ne doit pas constituer un danger pour la sécurité de l'équipage ni gêner les opérations de récupération des hydrocarbures.
- 4.12.2.4. Chaque point de levage doit être fabriqué en acier inoxydable ou en aluminium.
- 4.12.2.5. Le facteur de sécurité minimal de tous les points de levage (et de la structure du navire adjacent) doit être de 5 pour 1, en fonction de l'état de charge du navire à l'état lège, des réserves complètes de carburant et d'une marge de croissance de 10 %. Le facteur de sécurité est exprimé comme le rapport entre la résistance minimale à la rupture (RMR) des matériaux concernés et la charge résultante à chaque disposition. Avant la

construction, l'entrepreneur doit soumettre les calculs de conception du treuil au Canada aux fins d'approbation.

4.12.3. ÉLINGUES ET QUINCAILLERIE DE LEVAGE

- 4.12.3.1.** L'entrepreneur doit fournir une élingue à quatre pattes (avec tous les accessoires et la quincaillerie) pour soulever le SPAS d'un seul point supérieur près de son centre de gravité longitudinal.
- 4.12.3.2.** Tous les équipements de levage et de gréement fournis doivent être conformes aux exigences définies dans les normes et règlements suivants :
 - a) DORS/2007-128, Règlement sur les cargaisons, la fumigation et l'outillage de chargement;
 - b) ASME B30.26-2015 : Matériel de gréement;
 - c) ASME B30.9-2018: Élingues.
- 4.12.3.3.** L'élingue à quatre branches doit porter en permanence la marque de la capacité de charge et la date de l'essai de charge. Les pattes individuelles de cette élingue doivent également être clairement identifiées.

4.13. PROPULSION

4.13.1. MOTEURS HORS-BORD À ESSENCE

- 4.13.1.1.** L'entrepreneur doit fournir deux (2) moteurs hors-bord à essence à quatre temps pour propulser les SPAS.
- 4.13.1.2.** Les moteurs hors-bord jumelés doivent être d'une marque et d'un modèle commerciaux actuellement soutenus au Canada.
- 4.13.1.3.** Les deux moteurs hors-bord doivent être dimensionnés pour répondre aux exigences de performance et d'endurance spécifiées ici.
- 4.13.1.4.** L'entrepreneur doit installer chaque moteur hors-bord conformément aux exigences du fabricant du moteur. L'entrepreneur est responsable de l'intégration de tout le carburant, de la direction, de l'assiette, de l'instrumentation et de l'équipement de contrôle afin d'obtenir un système de propulsion pleinement opérationnel.
- 4.13.1.5.** Tous les équipements et accessoires appariés aux moteurs hors-bord doivent être approuvés par le fabricant du moteur.

4.13.2. HÉLICES

- 4.13.2.1.** L'entrepreneur doit fournir quatre hélices rotatives standard identiques.
- 4.13.2.2.** L'entrepreneur doit installer une hélice sur chaque moteur hors-bord. Les deux autres hélices constitueront des pièces de rechange.
- 4.13.2.3.** Chaque hélice doit être dimensionnée et inclinée pour satisfaire aux exigences de performance spécifiées ici.

4.13.2.4. Chaque hélice doit utiliser des dispositifs intégrés pour absorber les chocs et protéger les moteurs hors-bord contre les dommages en cas d'impact avec un objet sous-marin. Les goupilles de cisaillement ne doivent pas être utilisées pour obtenir cet effet protecteur.

4.13.2.5. Chaque hélice doit être fabriquée en aluminium coulé.

4.13.3. DISPOSITIF DE PROTECTION DU MOTEUR

4.13.3.1. L'entrepreneur doit installer un protecteur de tuyau formé ou soudé sur le tableau arrière pour protéger les deux moteurs hors-bord contre les collisions mineures.

4.13.3.2. Le protecteur doit se prolonger sur une distance suffisante au-delà du tableau arrière pour permettre aux moteurs hors-bord de se déplacer librement dans leur position relevée.

4.13.4. COMMANDES DES MOTEURS

4.13.4.1. L'entrepreneur doit fournir et installer tous les instruments et toutes les commandes spécifiées à la section 4.25.2.

4.13.5. VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION ET RODAGE DU MOTEUR

4.13.5.1. L'entrepreneur doit faire appel à un représentant autorisé du fabricant du moteur pour inspecter et vérifier l'installation des moteurs hors-bord avant de procéder aux essais en mer et à la livraison.

4.13.5.2. L'entrepreneur (ou un représentant autorisé du fabricant du moteur) doit exécuter la procédure de rodage du moteur hors-bord prescrite par le fabricant du moteur dans le cadre des essais en mer.

4.14. SYSTÈME D'ENGRENAGE DE DIRECTION HYDRAULIQUE

4.14.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

4.14.1.1. L'entrepreneur doit fournir et installer un système d'engrenage de direction hydraulique manuel à distance.

4.14.1.2. Le système d'engrenage de direction hydraulique doit être compatible avec la double configuration et la puissance totale des moteurs hors-bord.

4.14.1.3. Au minimum, le système d'engrenage de direction hydraulique doit comprendre les composants suivants :

- a) Une seule pompe de barre avec un réservoir d'huile hydraulique intégré et autonome;
- b) Un vérin de direction hydraulique pour articuler chaque moteur hors-bord installé;
- c) Des dispositions visant à maintenir les moteurs hors-bord installés en parallèle et à égaliser le chargement;
- d) Tous les flexibles hydrauliques, les soupapes et les raccords nécessaires pour former un circuit fermé et protéger le système contre les dommages injustifiés.

- 4.14.1.4. Le système d'engrenage de direction hydraulique doit être indépendant de tout autre circuit hydraulique de bord.
- 4.14.1.5. Le système d'engrenage de direction hydraulique doit pouvoir faire pivoter complètement le gouvernail d'un côté à l'autre entre cinq et sept tours complets du volant. Tous les joints utilisés dans les vérins de direction hydrauliques doivent être facilement réparables et remplaçables par l'utilisateur final.

4.15. SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN CARBURANT

4.15.1. CONCEPTION ET INSTALLATION

- 4.15.1.1. L'entrepreneur doit fournir et installer un système complet de carburant à essence pour les moteurs hors-bord.
- 4.15.1.2. L'entrepreneur doit fournir et installer un système complet de carburant diesel pour le bloc hydraulique.
- 4.15.1.3. Au minimum, chaque système d'alimentation en carburant doit comprendre les éléments suivants :
 - a) Un seul réservoir de carburant non intégré;
 - b) Un indicateur de niveau de carburant fixé au réservoir de carburant;
 - c) Un filtre à carburant simple/séparateur d'eau pour chaque moteur;
 - d) Une poire d'amorçage de carburant manuelle pour chaque moteur;
 - e) Tous les robinets, les collecteurs, les raccords et les tuyaux nécessaires à la plomberie des conduites de remplissage, d'aération, d'alimentation et de retour (le cas échéant) du carburant.
- 4.15.1.4. L'entrepreneur doit acheminer toutes les conduites de carburant à l'écart des surfaces chaudes et de l'équipement électrique.
- 4.15.1.5. L'entrepreneur doit vérifier les arrangements d'approvisionnement et de retour de carburant (s'il y a lieu) avec chaque fabricant de moteurs avant la construction.
- 4.15.1.6. L'entrepreneur doit nettoyer et rincer chaque système d'alimentation en carburant après l'installation.

4.15.2. RÉSERVOIRS DE CARBURANT

- 4.15.2.1. L'entrepreneur doit dimensionner le volume de chaque réservoir de carburant pour satisfaire aux exigences d'endurance spécifiées dans le présent document.
- 4.15.2.2. Chaque réservoir de carburant doit être fabriqué en aluminium.
- 4.15.2.3. Chaque réservoir de carburant doit être installé sous le niveau du pont de travail principal et des rallonges.
- 4.15.2.4. Chaque réservoir de carburant doit être équipé d'un robinet d'arrêt manuel.

- 4.15.2.5.** Le réservoir de carburant diesel doit être équipé d'une plaque d'inspection ou de nettoyage. Un orifice de vidange doit également être intégré au point le plus bas du réservoir de carburant diesel.

4.15.3. INDICATEURS DE NIVEAU DE CARBURANT

- 4.15.3.1.** Chaque indicateur de niveau de carburant doit être muni d'un émetteur à flotteur jumelé à une jauge analogique à distance.
- 4.15.3.2.** L'entrepreneur doit étalonner chaque indicateur de niveau de carburant en fonction du volume de son réservoir de carburant associé.
- 4.15.3.3.** L'entrepreneur doit équiper le réservoir de carburant diesel d'une tige de sonde graduée pour déterminer manuellement le niveau de carburant, en plus de la jauge analogique.

4.15.4. REMPLISSAGE ET MISE À L'AIR LIBRE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

- 4.15.4.1.** L'entrepreneur doit entourer chaque emplacement de remplissage de carburant et d'évent d'une hiloire de déversement.
- 4.15.4.2.** Chaque hiloire doit être munie d'un bouchon de vidange amovible.
- 4.15.4.3.** L'entrepreneur devrait décaler chaque plaque de remplissage de carburant à partir du pont avec un tuyau vertical d'évacuation pour réduire au minimum le risque d'introduire de la contamination dans le réservoir de carburant.
- 4.15.4.4.** Chaque bouchon de réservoir doit être attaché de façon permanente à son tuyau vertical d'évacuation ou au pont pour prévenir la perte du bouchon.

4.15.5. FILTRATION ET AMORÇAGE

- 4.15.5.1.** L'entrepreneur doit installer un filtre à carburant simple avec séparateur d'eau sur la conduite d'alimentation en carburant de chaque moteur hors-bord à essence et du bloc hydraulique de diesel.
- 4.15.5.2.** Chaque filtre à carburant doit être dimensionné pour répondre aux exigences du constructeur du moteur.
- 4.15.5.3.** Chaque filtre à carburant simple/séparateur d'eau doit être équipé d'un bol transparent et d'un robinet de vidange d'eau intégré.
- 4.15.5.4.** Chaque filtre à carburant simple/séparateur d'eau doit être fixé à la structure du navire. L'entrepreneur doit incorporer un plateau d'égouttage sous chaque unité ou permettre qu'un contenant portatif soit facilement placé sous ces derniers pour recueillir les rejets.
- 4.15.5.5.** Chaque filtre à carburant simple/séparateur d'eau doit être isolé à l'aide de vannes manuelles.
- 4.15.5.6.** L'entrepreneur doit installer une poire d'amorçage manuel sur la conduite d'alimentation en carburant de chaque moteur hors-bord à essence, ainsi que sur le bloc hydraulique de diesel.

4.16. SYSTÈME D'ASSÈCHEMENT DE CALE

4.16.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.16.1.1. L'entrepreneur doit fournir et installer une pompe d'assèchement électrique submersible dédiée dans chaque espace vide et salle des machines, avec tous les interrupteurs à flotteur, la tuyauterie, les raccords et les vannes nécessaires au fonctionnement.
- 4.16.1.2. Toutes les sorties d'eau d'assèchement par-dessus bord doivent comporter des boucles d'aération et des soupapes antisiphonnage situées au-dessus de la ligne de gîte maximale du navire.
- 4.16.1.3. L'entrepreneur doit fournir et installer les indicateurs et les commandes de la pompe d'assèchement de cale précisés dans la section 4.25.5.

4.17. BLOC HYDRAULIQUE

4.17.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.17.1.1. L'entrepreneur doit fournir un bloc hydraulique complet.
- 4.17.1.2. L'entrepreneur doit dimensionner la puissance de sortie du bloc hydraulique pour entraîner les équipements suivants à leur vitesse et puissance nominales maximales :
 - a) Un système de récupération des hydrocarbures à vitesse variable (tel que spécifié dans la section 4.18);
 - b) Un système de transfert d'huile submersible (tel que spécifié dans la section 4.20);
 - c) Un système de lavage à l'eau de mer (tel que spécifié dans la section 4.21).
- 4.17.1.3. Au minimum, le bloc hydraulique doit comprendre les éléments suivants :
 - d) Un moteur diesel en guise de moteur principal;
 - e) Une pompe volumétrique hydraulique adaptée au moteur diesel;
 - f) Un réservoir d'huile hydraulique complet comprenant une filtration d'aspiration et de retour;
 - g) Un système de refroidissement à l'eau de mer intégré, complet avec crépine d'aspiration, pompe de circulation entraînée par moteur et échangeur de chaleur;
 - h) Tous les tuyaux flexibles, les vannes, les collecteurs et les raccords nécessaires pour former des circuits fermés avec l'équipement raccordé et protéger contre la surpression;
 - i) Tous les instruments et les commandes nécessaires pour surveiller la performance du moteur diesel et de l'huile hydraulique.
- 4.17.1.4. L'entrepreneur doit installer le bloc hydraulique sous le pont dans la salle des machines.
- 4.17.1.5. L'entrepreneur doit installer le bloc hydraulique conformément à toutes les exigences du fabricant d'équipement d'origine. L'entrepreneur est responsable de l'intégration de tout

l'équipement de refroidissement, de carburant, de l'instrumentation et de l'équipement de contrôle afin d'obtenir un système hydraulique pleinement opérationnel.

- 4.17.1.6. Le bloc hydraulique doit être situé sur ou près de l'axe central du SPAS pour plus de stabilité.
- 4.17.1.7. Le bloc hydraulique doit être monté sur châssis, avec des dispositifs de levage intégrés à charge nominale pour faciliter l'enlèvement en toute sécurité du bloc hydraulique du SPAS.
- 4.17.1.8. On doit pouvoir retirer le bloc hydraulique du SPAS sans couper le pont.

4.17.2. MOTEUR DIESEL

- 4.17.2.1. Le moteur diesel doit être d'une marque et d'un modèle commerciaux actuellement soutenus au Canada.
- 4.17.2.2. Le moteur diesel doit utiliser un système de lubrification à l'huile forcée.
- 4.17.2.3. Le moteur diesel doit être refroidi par liquide.
- 4.17.2.4. Le moteur diesel doit être équipé d'un système d'échappement immergé, avec silencieux d'échappement refroidi par eau et soupape de vidange intégrée.
- 4.17.2.5. Le moteur diesel doit être équipé d'un ou de plusieurs dispositifs d'aide au démarrage pour faciliter le démarrage à basse température. Chaque aide au démarrage à froid doit être automatiquement désactivée lorsque le moteur diesel tourne.
- 4.17.2.6. Tous les équipements et accessoires appariés au moteur diesel doivent être approuvés par le fabricant du moteur.

4.17.3. POMPE HYDRAULIQUE

- 4.17.3.1. La pompe hydraulique doit être à débit constant. L'entrepreneur peut proposer une pompe hydraulique à débit variable aux fins d'examen par le Canada.
- 4.17.3.2. La marque commerciale et le modèle de la pompe hydraulique doivent être actuellement pris en charge au Canada.
- 4.17.3.3. Chaque pompe hydraulique doit être à lubrification automatique, sans autre disposition que l'huile hydraulique qui circule.

4.17.4. RÉSERVOIR D'HUILE HYDRAULIQUE

- 4.17.4.1. L'entrepreneur doit installer le réservoir d'huile hydraulique sous le pont à un emplacement facilement accessible près du bloc hydraulique.
- 4.17.4.2. Le réservoir d'huile hydraulique ne doit pas être intégré à la coque du navire.
- 4.17.4.3. Le réservoir d'huile hydraulique doit être fabriqué en aluminium ou en acier inoxydable.
- 4.17.4.4. Le réservoir d'huile hydraulique doit être dimensionné pour assurer le débit nominal de la pompe hydraulique.
- 4.17.4.5. Le réservoir d'huile hydraulique doit être équipé d'un orifice de remplissage pour faciliter le remplissage, et muni d'un bouchon retenu par une bride. L'orifice de remplissage doit être accessible depuis la partie supérieure du récupérateur avançant autopulsé.
- 4.17.4.6. L'entrepreneur doit intégrer une sonde graduée dans le réservoir d'huile hydraulique pour déterminer manuellement le niveau d'huile.
- 4.17.4.7. Le réservoir hydraulique doit être équipé d'une crépine d'aspiration pour éliminer les sédiments dans la conduite d'alimentation.
- 4.17.4.8. La conduite de retour du réservoir hydraulique doit être pourvue d'un filtre en ligne remplaçable.

4.17.5. SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT À L'EAU DE MER

- 4.17.5.1. La prise d'eau du système de refroidissement à l'eau de mer doit être raccordée à un robinet.
- 4.17.5.2. La section ouverte de la crépine d'aspiration doit être dimensionnée en fonction de la tolérance aux débris de la pompe de circulation et de l'échangeur thermique.
- 4.17.5.3. La crépine d'aspiration doit être en aluminium ou en acier inoxydable.
- 4.17.5.4. L'évacuation du système de refroidissement à l'eau de mer doit être raccordée au système d'échappement immergé.

4.17.6. COMMANDES ET PROTECTION DU SYSTÈME

- 4.17.6.1. L'entrepreneur doit fournir et installer tous les instruments et toutes les commandes spécifiées à la section 4.25.3.
- 4.17.6.2. Toutes les soupapes de surpression installées doivent refouler dans le réservoir hydraulique ou dans la partie basse pression du circuit hydraulique.
- 4.17.6.3. Toutes les soupapes régulatrices de pression installées doivent se fermer une fois la surpression du fluide évacuée.

4.18. SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION DES HYDROCARBURES

4.18.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.18.1.1. L'entrepreneur doit fournir et installer un système éprouvé de récupération des hydrocarbures à vitesse variable. L'entrepreneur est responsable de la plomberie et de l'intégration de tout l'équipement afin d'obtenir un système de récupération des hydrocarbures entièrement fonctionnel.
- 4.18.1.2. La marque commerciale et le modèle du système de récupération des hydrocarbures doivent être actuellement pris en charge au Canada et devront le demeurer dans un avenir prévisible.
- 4.18.1.3. Le système de récupération des hydrocarbures doit être entraîné hydrauliquement par le bloc hydraulique.
- 4.18.1.4. Le système de récupération des hydrocarbures doit être hydrauliquement abaissé dans l'eau et relevé au-dessus de l'eau.
- 4.18.1.5. L'entrepreneur doit fournir une couverture en tissu résistante et ajustée pour protéger le système de récupération des hydrocarbures pendant le transport et l'entreposage, ainsi qu'un moyen de la mettre en place.

4.18.2. CONCEPTION ET CONFIGURATION

- 4.18.2.1. Le système de récupération des hydrocarbures doit comprendre une ou plusieurs surfaces oléophiles rotatives pour faire interface avec l'eau et récupérer les hydrocarbures. Les hydrocarbures doivent adhérer facilement aux surfaces oléophiles et être retenus par celles-ci jusqu'à ce qu'ils soient raclés.
- 4.18.2.2. Le système de récupération des hydrocarbures doit être conçu ou facilement adaptable sur place pour récupérer les types d'hydrocarbures suivants :
 - a) les hydrocarbures très légers et les irisations;
 - b) les hydrocarbures légers comme le diesel ou le carburant aviation;
 - c) les hydrocarbures moyens comme l'huile de lubrification ou le brut frais; et
 - d) les hydrocarbures lourds et les émulsions.
- 4.18.2.3. Le système de récupération des hydrocarbures doit intégrer des dispositifs mécaniques pour fournir les résultats suivants :
 - a) réduire l'effet de la lame de pouce sur les performances de récupération lorsque le récupérateur avançant autopropulsé se déplace; et
 - b) permettre les opérations de récupération lorsque le récupérateur avançant autopropulsé est à l'arrêt.
- 4.18.2.4. Le système de récupération des hydrocarbures doit séparer et retenir les débris huileux récupérés sans s'obstruer facilement.
- 4.18.2.5. Le système de récupération des hydrocarbures doit comporter un ou plusieurs raclours ou rouleaux en matière synthétique pour éliminer les hydrocarbures récupérés sur la ou les surfaces oléophiles.

- 4.18.2.6. La force appliquée par les racloirs ou rouleaux en matière synthétique sur la ou les surfaces oléophiles doit être réglable pour optimiser les opérations de récupération.
- 4.18.2.7. Les racloirs ou rouleaux en matière synthétique doivent être facilement remplaçables sur le site.

4.18.3. INTÉGRATION DANS LA COQUE

- 4.18.3.1. Le système de récupération des hydrocarbures doit être intégré sur l'axe longitudinal du navire.
- 4.18.3.2. Le système de récupération des hydrocarbures doit être placé au milieu du navire afin de minimiser le mouvement relatif entre son bord d'attaque et la couche d'hydrocarbures rencontrée.
- 4.18.3.3. Le système de récupération des hydrocarbures doit être arrimé et fixé parallèlement au pont principal pour le transit, de façon à ne pas gêner la visibilité vers l'avant depuis la timonerie.

4.18.4. COMMANDES

- 4.18.4.1. L'entrepreneur doit fournir et installer les commandes spécifiées dans la section 4.25.4, sur la console de la timonerie et sur un poste de commande dédié sur le pont avant.
- 4.18.4.2. Le poste de commande du pont avant doit offrir une vue claire du fonctionnement du système de récupération des hydrocarbures.
- 4.18.4.3. Le poste de commande du pont avant doit permettre à l'opérateur de se tenir debout en toute sécurité.

4.19. SYSTÈME DE STOCKAGE DES HYDROCARBURES RÉCUPÉRÉS

4.19.1. CONCEPTION ET CONFIGURATION

- 4.19.1.1. L'entrepreneur doit incorporer trois réservoirs de stockage des hydrocarbures sous le pont. Un accès en surface doit être prévu pour chaque réservoir de stockage afin de faciliter la décontamination.
- 4.19.1.2. Les réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés doivent faire partie intégrante de la coque.
- 4.19.1.3. Les réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés doivent être disposés au milieu du navire, avec un réservoir de stockage central flanqué de réservoirs de stockage bâbord et tribord.
- 4.19.1.4. Le volume total combiné des trois réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés doit être d'au moins 4,0 mètres cubes (m³).
- 4.19.1.5. Les réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés doivent être interconnectés afin de redistribuer les hydrocarbures entre les réservoirs et équilibrer la charge.

- 4.19.1.6.** Les réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés doivent être ventilés afin d'éviter l'accumulation de vapeur pendant les opérations de transfert. Chaque tête de ventilation doit être munie d'un pare-étincelles et d'un dispositif anti-refoulement.

4.20. SYSTÈME DE TRANSFERT DES HYDROCARBURES

4.20.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.20.1.1.** L'entrepreneur doit fournir une pompe de transfert d'hydrocarbures volumétrique submersible.
- 4.20.1.2.** La marque commerciale et le modèle de la pompe de transfert d'hydrocarbures doivent être actuellement pris en charge au Canada et devront le demeurer dans un avenir prévisible.
- 4.20.1.3.** La pompe de transfert d'hydrocarbures doit être entraînée hydrauliquement par le bloc hydraulique.
- 4.20.1.4.** L'entrepreneur doit installer la pompe de transfert d'hydrocarbures au point le plus bas du réservoir de stockage central. L'entrepreneur est responsable de la plomberie et de l'intégration de tout l'équipement afin d'obtenir un système de transfert des hydrocarbures entièrement fonctionnel.

4.20.2. ORIFICE DE REFOULEMENT

- 4.20.2.1.** Le refoulement de la pompe de transfert d'hydrocarbures doit être raccordé à un raccord coudé de 3 pouces, à 90 degrés, au-dessus du pont.
- 4.20.2.2.** Le raccord coudé doit être décalé par rapport au pont à l'aide d'une colonne montante pour faciliter la connexion et la déconnexion des tuyaux de refoulement.
- 4.20.2.3.** Le coude de refoulement doit être muni d'une moitié de raccord mâle à blocage par came de 7,6 cm (3 po) à son extrémité (comme spécifié dans la section 4.7.6.1).
- 4.20.2.4.** La moitié de raccord mâle à blocage par came de 7,6 cm (3 po) doit être munie d'un capuchon anti-poussière (comme spécifié dans la section 4.7.6.4) et ce dernier doit être retenu par un cordon pour éviter de le perdre.

4.21. SYSTÈME DE LAVAGE À L'EAU DE MER

4.21.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.21.1.1.** L'entrepreneur doit fournir et installer un système de lavage à l'eau de mer. L'entrepreneur est responsable de la plomberie et de l'intégration de tout l'équipement afin d'obtenir un système de lavage à l'eau de mer entièrement fonctionnel.

4.21.1.2. À tout le moins, le système de lavage à l'eau de mer doit comprendre les composants suivants :

- a) une crépine d'aspiration;
- b) une pompe de lavage réversible; et
- c) un tuyau de pont et une buse non repliables.

4.21.1.3. Le système de lavage à l'eau de mer doit être configuré pour permettre les opérations suivantes :

- a) aspirer l'eau de mer depuis le robinet de prise d'eau et l'évacuer par le tuyau du pont; et
- b) aspirer les hydrocarbures par le tuyau du pont et les évacuer dans les réservoirs de stockage des hydrocarbures récupérés.

4.21.2. CRÉPINE D'ASPIRATION

4.21.2.1. La section ouverte de la crépine d'aspiration doit être dimensionnée en fonction de la tolérance aux débris de la pompe de lavage.

4.21.2.2. La crépine d'aspiration doit être en aluminium ou en acier inoxydable.

4.21.2.3. La crépine d'aspiration doit pouvoir être facilement retirée pour vider les débris.

4.21.3. POMPE DE LAVAGE

4.21.3.1. La marque commerciale et le modèle de la pompe de lavage doivent être actuellement pris en charge au Canada.

4.21.3.2. La pompe de lavage doit être entraînée hydrauliquement par le bloc hydraulique.

4.21.3.3. La pompe de lavage doit être installée sous le pont dans le compartiment machines.

4.21.3.4. La pompe de lavage doit être à amorçage automatique.

4.21.4. TUYAU DU PONT ET BUSE

4.21.4.1. L'entrepreneur doit dimensionner la longueur du tuyau du pont (et de la buse de pulvérisation) pour atteindre facilement toute la surface du pont.

4.21.4.2. Le diamètre intérieur nominal du tuyau du pont doit être de 1,5 pouce.

4.21.4.3. L'entrepreneur doit installer un dévidoir à l'extérieur de la timonerie pour ranger le tuyau de pont et la buse lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

4.22. SYSTÈME ÉLECTRIQUE

4.22.1. CONCEPTION ET AMÉNAGEMENT

- 4.22.1.1.** Le récupérateur avançant autopropulsé doit être équipé d'un système de production et de distribution d'électricité stabilisé en tension de 12 V_{DC}. La conception de ce système électrique maritime doit être conforme aux normes suivantes (et à toutes les normes citées en référence) :
- a) CSA C22.2 No. 183.2-M1983 (R2013), Installations électriques à courant continu (c.c.) à bord des bateaux; et
 - b) TP 1332, Normes de construction pour les petits bâtiments (04/2010).
- 4.22.1.2.** Le système électrique doit être de type bifilaire, non mis à la terre, avec une alimentation et un renvoi isolés.
- 4.22.1.3.** Le système électrique doit être dimensionné pour répondre à toutes les exigences de charge électrique du récupérateur avançant autopropulsé.
- 4.22.1.4.** Le système électrique doit permettre la commutation et l'isolation de la batterie en cas de défaillance de la batterie ou de l'alternateur.
- 4.22.1.5.** Au minimum, l'entrepreneur doit fournir au Canada la documentation suivante pour définir le système électrique:
- a) schémas unifilaires de l'installation électrique complète, reflétant les charges réelles de tous les équipements à installer;
 - b) schémas fonctionnels, et schémas de câblage et de raccordement pour tous les systèmes ou circuits nécessitant une alimentation électrique, y compris toutes les logiques de fonctionnement et de commande pertinentes;
 - c) dessins d'installation de tous les principaux équipements, y compris les parcours des principaux chemins de câbles et les détails relatifs à l'entrée des chemins de câbles;
 - d) schémas de câblage, indiquant l'emplacement, le raccordement, la taille et la longueur totale de tous les câbles requis;
 - e) analyse de la charge électrique de l'équipement installé, reflétant la charge potentielle dans des conditions d'urgence, de jour comme de nuit en été et en hiver;
 - f) une analyse des courts-circuits pour estimer le courant de court-circuit potentiel et les principaux points de distribution du système électrique; et
 - g) une analyse de discrimination des dispositifs de protection pour déterminer les paramètres de déclenchement des dispositifs de protection de manière à couper efficacement le courant en cas de court-circuit.
- 4.22.1.6.** Le système électrique doit être approuvé par le Canada avant l'installation.

4.22.2. INSTALLATION ET INTÉGRATION

- 4.22.2.1. L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement électrique, les câbles, la quincaillerie, les fixations et les accessoires nécessaires pour mettre en place un système électrique entièrement fonctionnel.
- 4.22.2.2. L'entrepreneur doit installer tout l'équipement électrique, les câbles, la quincaillerie, les fixations et les accessoires nécessaires conformément aux exigences du fabricant d'équipement d'origine. L'entrepreneur est entièrement responsable de l'intégration et des essais du système électrique complet.
- 4.22.2.3. Tout l'équipement électrique installé doit être mis en place de manière à ce que les interférences électromagnétiques (EMI) n'aient aucune conséquence sur le fonctionnement du compas magnétique, des appareils de navigation, du matériel de communication et du système électrique.
- 4.22.2.4. L'entrepreneur doit fournir au Canada des versions mises à jour de tous les dessins soumis antérieurement pour tenir compte de l'état final du système électrique « installé ».

4.22.3. BATTERIES

- 4.22.3.1. L'entrepreneur doit fournir et installer trois (3) batteries marines à double fonction (c.-à-d. démarrage et cyclage) pour le démarrage des moteurs suivants :
 - a) moteur hors-bord bâbord;
 - b) moteur hors-bord tribord; et
 - c) moteur diesel du bloc hydraulique.
- 4.22.3.2. Chaque batterie doit être placée le plus près possible de son moteur respectif.
- 4.22.3.3. Chaque batterie doit avoir un faible entretien et une construction robuste.
- 4.22.3.4. La tension nominale de décharge de chaque batterie doit être de 12 V_{c.c.}
- 4.22.3.5. L'intensité du courant électrique au démarrage à froid (ICEDF) de chaque batterie doit être d'au moins 750.
- 4.22.3.6. La capacité de décharge de chaque batterie doit répondre aux exigences de performance et d'endurance spécifiées dans le présent document. Les résultats de l'analyse de la charge électrique doivent être utilisés pour confirmer l'adéquation des batteries sélectionnées pour répondre aux exigences définitives liées à la charge.

4.22.4. BOÎTIERS DE BATTERIE ET CONNEXIONS

- 4.22.4.1. L'entrepreneur doit fournir et installer un boîtier de batterie dédié pour loger chaque batterie.
- 4.22.4.2. Chaque boîtier de batterie doit être solidement fixé à la structure du navire.
- 4.22.4.3. Les connexions des câbles de démarrage et de charge à chaque borne de batterie doivent être sécurisées par de la quincaillerie autobloquante.

4.22.5. ALTERNATEURS

- 4.22.5.1. Chaque moteur à bord du récupérateur avançant autopropulsé doit être équipé d'un alternateur pour recharger sa batterie.
- 4.22.5.2. La tension de sortie de chaque alternateur doit correspondre à la tension de charge recommandée par le fabricant d'équipement d'origine de la batterie.
- 4.22.5.3. La capacité de charge de chaque alternateur doit répondre aux exigences de performance et d'endurance spécifiées dans le présent document. Les résultats de l'analyse de la charge électrique doivent être utilisés pour confirmer l'adéquation des alternateurs sélectionnés pour recharger les batteries installées.
- 4.22.5.4. L'entrepreneur doit fournir et installer un moyen d'isoler les batteries installées lorsqu'elles ne le sont pas.

4.22.6. PANNEAUX DE DISTRIBUTION

- 4.22.6.1. L'entrepreneur doit fournir et installer au plus trois panneaux de distribution pour organiser et alimenter l'équipement installé. La principale barre omnibus en cuivre doit être adaptée à la taille du panneau.
- 4.22.6.2. Chaque circuit doit être protégé par un disjoncteur individuel étanche. Les résultats de l'analyse de la charge électrique doivent être utilisés pour confirmer le pouvoir de coupure de chaque disjoncteur.
- 4.22.6.3. Tous les fusibles en ligne fournis sur un câble d'alimentation d'équipement doivent être retirés et remplacés par un disjoncteur de calibre équivalent (à l'exclusion des fusibles des faisceaux de câblage des moteurs).
- 4.22.6.4. Tous les disjoncteurs doivent être de type à commutation de puissance et protection de circuit combinées.
- 4.22.6.5. Tous les disjoncteurs doivent être munis de dispositifs de protection pour éviter tout déclenchement ou activation accidentels.
- 4.22.6.6. Une étiquette d'identification de circuit doit être apposée à côté de chaque disjoncteur de ligne pour indiquer, au minimum, les renseignements suivants :
 - a) tension du système;
 - b) numéro de circuit;
 - c) calibre du disjoncteur;
 - d) fonction du circuit (ou information de charge); et
 - e) positions OFF et ON.
- 4.22.6.7. Chaque panneau de distribution doit comporter au moins trois disjoncteurs de rechange.

4.22.7. CÂBLES

- 4.22.7.1. Sauf indication contraire du Canada, l'entrepreneur doit utiliser des câbles étamés de qualité marine pour bateau dans le système électrique fourni.
- 4.22.7.2. Tous les câbles doivent être d'une taille appropriée pour satisfaire aux exigences de chute de tension et leur classe devra être minorée en fonction de la température ambiante applicable à leur emplacement d'installation.
- 4.22.7.3. L'entrepreneur doit utiliser des câbles spéciaux, tels que spécifiés par le fabricant de l'équipement, pour tous les câbles d'antenne, la radio et les systèmes de navigation. Tous les câbles de transmission coaxiaux utilisés dans le récupérateur avançant autopropulsé doivent être de type Times LMR195 ou équivalent (p. ex. Draka ou Suhner); les câbles de transmission coaxiaux RG58 et RG8X sont spécifiquement interdits.

4.22.8. POSE DE CÂBLES

- 4.22.8.1. Les câbles doivent être acheminés aussi directement que possible de l'avant vers l'arrière des chemins de câbles. Les embranchements doivent être dirigés à angle droit (c.-à-d. de bâbord à tribord) par rapport aux chemins principaux.
- 4.22.8.2. Les câbles doivent être installés point à point, sans épissures ni jonctions.
- 4.22.8.3. Les câbles doivent être soigneusement groupés et supportés par des bâtis, des goulottes, des suspensions ou des serre-câbles. Tous les systèmes de support de câbles doivent être fixés directement sur la structure du navire et résister aux forces dynamiques et aux vibrations du navire.
- 4.22.8.4. Les câbles doivent être fixés à l'aide de sangles en acier inoxydable tous les 0,5 m minimum. Des serre-câbles ignifuges doivent être utilisés entre les sangles métalliques.
- 4.22.8.5. Des colliers de serrage doivent être installés pour tous les câbles individuels qui dérivent d'un système de support de câbles vers une pièce d'équipement spécifique.
- 4.22.8.6. Toutes les entrées de câbles traversant une limite étanche, le pont, des cloisons ou toute autre surface exposée doivent être installées de façon à maintenir l'étanchéité de la structure. Un presse-étoupe étanche avec âme adaptable doit être utilisé au niveau de ces transitions.
- 4.22.8.7. Des colliers lisses doivent être utilisés pour toutes les autres entrées de câbles. Une protection mécanique supplémentaire doit être prévue pour tous les passages de câbles sensibles aux frottements.

4.22.9. TERMINAISONS DE CÂBLES ET IDENTIFICATION

- 4.22.9.1. Les câbles doivent être terminés à l'intérieur des boîtiers d'équipement. Les raccords de terminaison doivent fournir un soutien et une réduction de la tension pour chaque câble.
- 4.22.9.2. Les câbles doivent être étiquetés de façon permanente à chaque extrémité au moyen d'un identificateur unique qui correspond au(x) schéma(s) de câblage s'y rattachant. Par exemple, les étiquettes de câbles en aluminium, les embouts ou les gaines

thermorétractables avec lettrage appliqué mécaniquement sont des moyens appropriés d'étiquetage.

- 4.22.9.3. À moins d'indication contraire du gouvernement du Canada, les câbles doivent se terminer par des cosses de câble sans soudure, serties et à compression. Les connecteurs verrouillés par rotation sont expressément interdits.
- 4.22.9.4. Les câbles coaxiaux doivent se terminer par des connecteurs à manchon pincé. Les connecteurs à soudure PL259 et les connecteurs sans soudure à broche centrale Shakespeare sont expressément interdits.

4.22.10. PRISES

- 4.22.10.1. L'entrepreneur doit fournir et installer les prises de courant accessoires de qualité marine suivantes aux emplacements suivants :
 - a) au moins une prise de courant de 12 V_{c.c.} sur la console de la timonerie;
 - b) au moins deux prises USB (bus série universel) sur la console de la timonerie;
 - c) au moins deux prises de courant de 12 V_{c.c.} étanches à l'eau sur la partie avant extérieure de la timonerie, vers les côtés bâbord et tribord.

4.23. ÉCLAIRAGE

4.23.1. ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- 4.23.1.1. L'intérieur de la timonerie doit être équipé d'un plafonnier à DEL (diodes électroluminescentes) pour l'éclairage général de nuit.
- 4.23.1.2. Le plafonnier à DEL doit être installé au centre du plafond de la timonerie ou à l'intérieur du pan de toit.
- 4.23.1.3. Le plafonnier à DEL doit être commutable et permettre d'alterner entre un éclairage blanc et un éclairage rouge.

4.23.2. ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

- 4.23.2.1. L'entrepreneur doit fournir et installer cinq lampes à faisceau large à DEL de qualité marine aux emplacements suivants :
 - a) une lampe à faisceau large à DEL dans chaque coin du pan de toit de la timonerie (quatre au total), placée de manière à éclairer le pont avant et le pont arrière;
 - b) une lampe à faisceau large à DEL à l'avant du système de récupérateur avançant autopropulsé, placée de manière à éclairer l'aire de manœuvre avant du sous-système de récupération des hydrocarbures.
- 4.23.2.2. Les lampes à faisceau large orientées vers le pont avant et le pont arrière ainsi que la lampe à faisceau large placée à l'avant du système de récupérateur doivent être câblées de façon à ce qu'elles puissent être allumées séparément (c.-à-d. installées sur des circuits spécialisés).

- 4.23.2.3. Les interrupteurs des lampes à faisceau large des ponts doivent être installés sur la console de la timonerie.

4.23.3. PROJECTEURS

- 4.23.3.1. L'entrepreneur doit fournir deux projecteurs portatifs.
- 4.23.3.2. Chaque projecteur doit utiliser une lampe DHI (décharge à haute intensité) au xénon d'au moins 55 W.
- 4.23.3.3. Chaque projecteur doit être équipé d'un cordon d'alimentation spiralé d'au moins trois mètres.
- 4.23.3.4. Chaque cordon d'alimentation de projecteur doit se terminer par une fiche marine compatible avec les douilles indiquées au point 4.22.10.

4.23.4. FEUX DE NAVIGATION

- 4.23.4.1. L'entrepreneur doit fournir et installer des feux de navigation qui répondent à toutes les exigences applicables du *Règlement sur les abordages*, C.R.C., ch. 1416. L'entrepreneur est responsable de mettre à l'essai le système de feux de navigation pour s'assurer que les secteurs de visibilité des feux installés répondent aux exigences réglementaires.
- 4.23.4.2. Les feux de navigation doivent être indépendants de tous les autres circuits. Les interrupteurs des feux de navigation doivent être installés sur la console de la timonerie.
- 4.23.4.3. Les feux de navigation doivent être installés de manière permanente.
- 4.23.4.4. Les feux de navigation doivent être installés de façon à ne pas gêner la vue du pilote.

4.24. SERVICES INTERNES

4.24.1. CHAUFFAGE DE LA TIMONERIE

- 4.24.1.1. L'entrepreneur doit fournir et installer un appareil de chauffage dans la timonerie, avec toute la tuyauterie, les raccords et le câblage nécessaires à son fonctionnement.
- 4.24.1.2. L'appareil de chauffage doit établir un lien avec la boucle de l'agent de refroidissement du bloc hydraulique indiquée au point 4.17.5.
- 4.24.1.3. La grille ou les événements de l'appareil de chauffage doivent être installés sur la console de la timonerie de manière à favoriser une répartition uniforme de la chaleur.
- 4.24.1.4. L'appareil de chauffage doit être muni d'une commande sur la console de la timonerie qui permet de varier la vitesse de souffle.

4.24.2. VENTILATION DE LA TIMONERIE

- 4.24.2.1. L'entrepreneur doit fournir et installer un ventilateur électrique dans la timonerie.

- 4.24.2.2. Le ventilateur électrique doit tourner autour d'un point central de manière à permettre à l'opérateur de modifier l'orientation du débit d'air.
- 4.24.2.3. Le ventilateur électrique doit être pourvu d'une commande intégrée ou installée sur la console de la timonerie qui permet à l'opérateur de varier la vitesse.

4.24.3. VENTILATION DES COMPARTIMENTS DE LA COQUE

- 4.24.3.1. La conception de la coque doit assurer une ventilation adéquate de tous les compartiments et vides de la coque.
- 4.24.3.2. Les prises d'air du compartiment des machines et de l'équipement doivent être placées de manière à empêcher l'envahissement par le haut. Ces prises doivent être munies de dispositifs permettant la projection efficace de l'agent du système d'extinction d'incendie.

4.24.4. DALOTS ET DRAINS

- 4.24.4.1. Le pont doit être équipé de drains qui évacuent l'eau stagnante directement par-dessus bord.
- 4.24.4.2. Les drains de pont doivent être pourvus de bouchons de vidange amovibles (sur les cordons en fil d'acier inoxydable) pour empêcher l'eau de s'infiltrer.

4.25. COMMANDES ET INSTRUMENTS

4.25.1. CONFIGURATION GÉNÉRALE

- 4.25.1.1. L'entrepreneur doit aménager et installer une console ergonomique à l'intérieur de la timonerie pour installer l'équipement de commande, de communication et de surveillance. À tout le moins, l'entrepreneur doit s'assurer que :
 - a) les composants sont regroupés de façon logique et pratique, selon les priorités de fonction et d'opération;
 - b) les composants peuvent être facilement enlevés pour en faire l'entretien;
 - c) l'ensemble des commandes, des interrupteurs, des jauges ou des affichages installés sont sans équivoque, accessibles et faciles à utiliser depuis le poste du pilote;
 - d) les commandes sont marquées d'une flèche indiquant la direction du mouvement qui entraînera une réaction plus importante;
 - e) les interrupteurs à bascule sont munis d'une lampe témoin pour indiquer s'ils ont été activés ou mis en position ON;
 - f) les jauges comportent des marques indiquant la plage de fonctionnement normale, ainsi que les conditions anormales ou dangereuses;
 - g) l'apport d'air de refroidissement adéquat est fourni de manière à garantir le bon fonctionnement de tout l'équipement électronique.
- 4.25.1.2. L'entrepreneur peut placer des panneaux et des commandes sur le plafond de la timonerie, à condition que ces éléments soient facilement accessibles pour l'opérateur.

4.25.1.3. L'entrepreneur doit fournir une commande de gradation de l'intensité lumineuse pour tous les instruments éclairés dans la timonerie. Cette commande de gradation doit être indépendante de l'éclairage de la boussole.

4.25.1.4. La configuration proposée de la console de la timonerie doit être approuvée par le gouvernement du Canada avant l'installation.

4.25.2. MOTEURS HORS-BORD

4.25.2.1. L'entrepreneur doit fixer rigidement la pompe de barre (indiquée au point 4.14.1) sur le côté tribord de la console de la timonerie pour éliminer tout mouvement avant, arrière et latéral de la roue de gouvernail.

4.25.2.2. La roue de gouvernail fixée à la pompe de barre doit être en acier inoxydable; sa construction doit être de type contre-torpilleur.

4.25.2.3. L'entrepreneur doit fournir et installer une tête de commande du moteur à double levier du côté tribord de la timonerie.

4.25.2.4. Chaque levier doit permettre de commander manuellement l'accélérateur et le dispositif de changement de vitesse de l'un des moteurs hors-bord installés. Des câbles de poussée et de traction doivent être utilisés pour raccorder l'accélérateur et le dispositif de changement de vitesse à chaque moteur hors-bord.

4.25.2.5. La tête de commande du moteur doit permettre le fonctionnement indépendant du système d'assiette et d'inclinaison de chaque moteur hors-bord installé.

4.25.2.6. Au minimum, l'entrepreneur doit fournir et installer un ensemble d'instruments standard pour moteurs hors-bord qui comprend les composants suivants :

- a) un compte-tours pour chaque moteur hors-bord;
- b) un compteur des heures de marche pour chaque moteur hors-bord;
- c) un voltmètre pour chaque moteur hors-bord;
- d) une alarme sonore et visuelle de moteur hors-bord pour signaler la température élevée de l'agent de refroidissement;
- e) une alarme sonore et visuelle de moteur hors-bord pour signaler la pression basse de l'huile lubrifiante;
- f) un indicateur de niveau du réservoir de carburant.

4.25.2.7. L'entrepreneur doit installer un commutateur de démarrage à trois positions pour activer les moteurs hors-bord. Le commutateur de démarrage à trois positions devrait fonctionner sans clé. S'il ne trouve pas de commutateur de démarrage sans clé, l'entrepreneur doit fixer de manière permanente les clés à la console de la timonerie de façon à ce qu'elles ne puissent pas être enlevées facilement.

4.25.2.8. Les commandes des moteurs hors-bord doivent être munies d'un coupe-circuit et d'un cordon pour l'arrêt d'urgence de chaque moteur hors-bord. Le dispositif d'arrêt d'urgence doit être situé à proximité immédiate de l'opérateur.

4.25.3. BLOC HYDRAULIQUE

- 4.25.3.1.** Au minimum, l'entrepreneur doit fournir et installer un ensemble d'instruments de bloc hydraulique sur la console de la timonerie qui comprend les composants suivants :
- a) un compte-tours;
 - b) un compteur des heures de marche;
 - c) un voltmètre;
 - d) une alarme sonore et visuelle de moteur diesel pour signaler la température élevée de l'agent de refroidissement;
 - e) une alarme sonore et visuelle de moteur diesel pour signaler le débit d'eau de l'agent de refroidissement;
 - f) une alarme sonore et visuelle de moteur diesel pour signaler la pression basse de l'huile lubrifiante;
 - g) un indicateur de niveau du réservoir de carburant diesel;
 - h) un indicateur analogique pour surveiller la pression de l'huile hydraulique du bloc hydraulique;
 - i) un indicateur analogique pour surveiller la température de l'huile hydraulique du bloc hydraulique.
- 4.25.3.2.** L'entrepreneur doit installer un commutateur de démarrage à trois positions n'utilisant pas de clé sur la console de la timonerie pour activer le moteur diesel.
- 4.25.3.3.** L'entrepreneur doit installer un robinet d'étranglement sur la console de la timonerie pour contrôler la vitesse du moteur du bloc hydraulique.

4.25.4. SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION DES HYDROCARBURES

- 4.25.4.1.** L'entrepreneur doit installer des vannes de commande hydrauliques (ou un collecteur de commande) pour varier la vitesse de fonctionnement du système de récupération des hydrocarbures, du système de transfert des hydrocarbures et du système de lavage à l'eau de mer.
- 4.25.4.2.** L'entrepreneur doit installer un interrupteur à bascule pour monter et descendre le système de récupération des hydrocarbures.

4.25.5. POMPES DE CALE

- 4.25.5.1.** Les pompes de cale électriques doivent être dotées de commandes sur la console de la timonerie qui permettent les réglages suivants : « MARCHE MOMENTANÉE », « ARRÊT » et « AUTOMATIQUE ».
- 4.25.5.2.** Le réglage « MARCHE MOMENTANÉE » des pompes de cale électriques doit nécessiter une intervention directe de l'opérateur; il faut par ailleurs prévoir un dispositif pour désactiver les pompes de cale dans le cas où l'opérateur s'éloignerait de la console de la timonerie.

- 4.25.5.3. Un voyant qui s'allume lorsqu'une pompe de cale est activée doit être installé sur la console de la timonerie.
- 4.25.5.4. Une alarme sonore signalant le niveau élevé de l'eau dans les cales doit être installée dans la timonerie.
- 4.25.5.5. L'alarme sonore signalant le niveau élevé de l'eau dans les cales devrait comporter un dispositif qui permet de l'éteindre temporairement lorsqu'elle est déclenchée.

4.25.6. BATTERIES

- 4.25.6.1. L'entrepreneur doit fournir et installer un voltmètre de batterie sur la console de la timonerie qui contrôle en alternance l'ensemble des batteries installées.
- 4.25.6.2. Le voltmètre de batterie doit être muni d'une alarme de basse tension.
- 4.25.6.3. L'entrepreneur doit fournir et installer un interrupteur de batterie qui permet à l'opérateur de brancher au système de distribution de courant continu chaque batterie installée, ou de l'en débrancher.
- 4.25.6.4. L'entrepreneur doit fournir et installer des interrupteurs de batterie qui permettent la mise en parallèle des batteries de secours dans le cas où une seule batterie cesserait de fonctionner.

4.26. APPAREILS ET ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION

4.26.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.26.1.1. L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des appareils et de l'équipement de navigation ainsi que le matériel connexe qui sont prescrits par la réglementation canadienne et les exigences précisées aux présentes.
- 4.26.1.2. L'entrepreneur doit installer, intégrer et mettre en service l'ensemble des appareils et de l'équipement de navigation ainsi que le matériel connexe conformément aux exigences des différents fabricants d'équipement d'origine. La configuration proposée de tous les dispositifs électroniques doit être approuvée par le gouvernement du Canada avant l'installation.
- 4.26.1.3. L'entrepreneur doit faire appel à un représentant autorisé de chaque fabricant d'appareils ou d'équipement de navigation aux fins d'inspection et de vérification de l'installation avant de procéder aux essais en mer et à la livraison.

4.26.2. COMPAS MAGNÉTIQUE

- 4.26.2.1. Le système de récupérateur avançant autopulsé doit être pourvu d'un compas magnétique à éclairage d'intensité réglable.
- 4.26.2.2. La taille du cadran du compas magnétique doit être d'au moins 4,5 pouces.
- 4.26.2.3. Le compas magnétique doit être installé près de l'axe longitudinal de la console de la timonerie et être facilement visible par l'opérateur.

- 4.26.2.4.** Une fois la fabrication et l'installation du système de récupérateur avançant autopropulsé terminées, le compas magnétique doit faire l'objet d'une régulation ou compensation adéquate par un spécialiste en réglage de compas reconnu.

4.26.3. TRANSDUCTEUR DE PROFONDEUR

- 4.26.3.1.** Le système de récupérateur avançant autopropulsé doit être muni d'un transducteur de profondeur Airmar P319.
- 4.26.3.2.** Le transducteur de profondeur Airmar P319 doit communiquer le dégagement sous la quille du système de récupérateur avançant autopropulsé à l'écran multifonction Simrad NSS9 evo3.

4.26.4. SYSTÈME D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE

- 4.26.4.1.** Le système de récupérateur avançant autopropulsé doit être équipé d'un émetteur-récepteur SIA (système d'identification automatique) Simrad NAIS400 de classe B.
- 4.26.4.2.** L'émetteur-récepteur SIA Simrad NAIS400 de classe B doit être installé à un emplacement protégé dans la console de la timonerie.
- 4.26.4.3.** L'émetteur-récepteur SIA Simrad NAIS400 de classe B doit fournir des données de navigation à l'écran multifonction Simrad NSS9 evo3 par l'intermédiaire du bus NMEA 2000.
- 4.26.4.4.** L'émetteur-récepteur SIA Simrad NAIS400 de classe B doit être branché aux antennes suivantes installées sur le toit de la timonerie :
- l'antenne GPS (système de positionnement global) Simrad NAIS400, au moyen du câble fourni par le fabricant;
 - l'antenne VHF (très haute fréquence) Shakespeare 5215, au moyen du câble coaxial et des connecteurs indiqués au point 4.22.7.

4.26.5. ÉCRAN MULTIFONCTION

- 4.26.5.1.** Le système de récupérateur avançant autopropulsé doit être équipé d'un écran multifonction Simrad NSS9 evo3.
- 4.26.5.2.** L'écran multifonction Simrad NSS9 evo3 doit être installé dans (ou sur) la console, à un emplacement qui est pratique pour l'opérateur et qui n'interfère pas avec le fonctionnement, l'utilisation ou la vue des autres commandes ou indicateurs.
- 4.26.5.3.** L'écran multifonction Simrad NSS9 evo3 doit établir un lien avec les entrées de navigation du transducteur de profondeur Airmar P319 et de l'émetteur-récepteur SIA Simrad NAIS400 de classe B.
- 4.26.5.4.** L'écran multifonction Simrad NSS9 evo3 doit fournir des données GPS à la radio ASN (appel sélectif numérique) VHF Standard Horizon GX5500 par l'intermédiaire du bus NMEA 0183.

4.26.6. AVERTISSEUR

- 4.26.6.1.** Le système de récupérateur avançant autopropulsé doit être muni d'un avertisseur électrique.
- 4.26.6.2.** L'avertisseur électrique doit être actionné par un interrupteur à ressort sur la console de la timonerie.

4.26.7. RÉFLECTEUR RADAR

- 4.26.7.1.** Le toit de la timonerie doit être équipé d'un réflecteur radar de type tubulaire pouvant être installé sur une cage.
- 4.26.7.2.** La partie réfléchissante du réflecteur radar doit être d'au moins deux mètres carrés (m²).

4.27. MATÉRIEL DE COMMUNICATION

4.27.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.27.1.1.** L'entrepreneur doit fournir l'ensemble du matériel d'équipement ainsi que l'équipement connexe prescrits par la réglementation canadienne et les exigences précisées dans le présent document.
- 4.27.1.2.** L'entrepreneur doit installer, intégrer et mettre en service l'ensemble du matériel de communication et l'équipement connexe conformément aux exigences des différents fabricants d'équipement d'origine. La configuration proposée de tous les dispositifs électroniques doit être approuvée par le gouvernement du Canada avant l'installation.
- 4.27.1.3.** L'entrepreneur doit faire appel à un représentant autorisé de chaque fabricant de matériel aux fins d'inspection et de vérification de l'installation avant de procéder aux essais en mer et à la livraison.

4.27.2. RADIO MARINE VHF

- 4.27.2.1.** Le SPAS doit être équipé d'une radio ASN VHF GX5500S Standard Horizon. Il incombera au Canada d'obtenir un numéro d'identification du service maritime mobile (ISMM) pour la présente radio.
- 4.27.2.2.** La radio ASN VHF GX5500S Standard Horizon doit être encastrée ou fixée sur une cloison supérieure ou sur la console de la timonerie.
- 4.27.2.3.** La radio ASN VHF GX5500S Standard Horizon doit être reliée à l'entrée de navigation de l'écran multifonctions Simrad NSS9 evo3.
- 4.27.2.4.** La radio ASN VHF GX5500S Standard Horizon doit être raccordée à une antenne Comrod AV60P8 à l'aide du câble coaxial et des connecteurs spécifiés à l'article 4.22.7.
- 4.27.2.5.** L'antenne Comrod AV60P8 doit être installée sur le toit de la timonerie, à l'aide d'un support d'antenne approprié et d'une rallonge d'antenne de 12 pouces afin de la fixer au-dessus des antennes GPS.

- 4.27.2.6.** La radio ASN VHF GX5500S Standard Horizon doit être raccordée aux haut-parleurs suivants :
- a) un haut-parleur alimenté par une source extérieure fixé à côté de la radio dans la timonerie;
 - b) un haut-parleur externe pour de qualité marine pour le système de sonorisation fixé au centre de l'extrémité avant du toit de la timonerie
- 4.27.2.7.** Les deux haut-parleurs spécifiés à l'article 4.27.2.6 doivent être placés sur le même disjoncteur que la radio ASN VHF GX5500S Standard Horizon.

4.27.3. ÉQUIPEMENT FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT

- 4.27.3.1.** L'entrepreneur doit réserver suffisamment d'espace pour accueillir une radio Motorola APX8500 pourvue d'une tête de commande 02 et d'un haut-parleur MLS 310B Standard Horizon. De l'espace doit être prévu dans les endroits suivants afin de permettre au Canada d'installer le présent équipement fourni par le gouvernement (GFE) :
- a) Dans la console de la timonerie afin d'encastrier l'émetteur-récepteur;
 - b) Dans (ou sur) une cloison supérieure ou sur la console de la timonerie pour fixer la tête de commande et le haut-parleur;
 - c) Dans la traversée entre l'intérieur de la timonerie et le toit de celle-ci afin de faire passer deux lignes d'alimentation coaxiales;
 - d) Sur le toit de la timonerie afin d'y fixer une antenne VHF;
 - e) Sur le toit de la timonerie afin d'y fixer une antenne à ultra-haute fréquence (UHF).
- 4.27.3.2.** L'entrepreneur doit fournir un disjoncteur de rechange pour prendre en charge le matériel spécifié à l'article 4.27.3.1.

4.28. ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ

4.28.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.28.1.1.** L'entrepreneur doit fournir et installer tout l'équipement de sécurité pour un bâtiment de cette taille prescrit par le *Règlement sur les petits bâtiments* et les exigences qui y sont énoncées.
- 4.28.1.2.** Tout l'équipement de sécurité doit être conforme aux normes canadiennes ou satisfaire aux exigences du Canada en matière d'approbation (p. ex., Transports Canada ou la Garde côtière américaine).

4.28.2. TROUSSE DE PREMIERS SOINS

- 4.28.2.1.** L'entrepreneur doit fournir une trousse de premiers soins de type A. Le contenu des trousse de premiers soins de type A est défini dans le document DORS/2010-120, *Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime*.
- 4.28.2.2.** L'entrepreneur doit placer la trousse de premiers soins dans la timonerie, à un endroit facilement accessible.

- 4.28.2.3. L'emplacement de rangement de la trousse de premiers soins doit être clairement indiqué par un panneau d'avertissement bien en vue.

4.28.3. ÉQUIPEMENT DE SAUVETAGE INDIVIDUEL

- 4.28.3.1. L'entrepreneur doit équiper le SPAS de quatre gilets de sauvetage pour adultes. Les emplacements définitifs de rangement ou de fixation des gilets de sauvetage sont assujettis à l'approbation du Canada.
- 4.28.3.2. L'entrepreneur doit fournir une ligne d'attrape flottante d'au moins 15 m de longueur. Une extrémité de la ligne d'attrape flottante doit être pourvue d'une masse flottante souple.
- 4.28.3.3. L'entrepreneur doit fournir une bouée de sauvetage fixée à une ligne d'attrape flottante.
- 4.28.3.4. La bouée de sauvetage et la ligne d'attrape à laquelle elle est fixée doivent être installées à l'extérieur de la timonerie.

4.28.4. SÉCURITÉ INCENDIE

- 4.28.4.1. L'entrepreneur doit équiper le SPAS les extincteurs d'incendie homologués marine suivants :
- a) Un extincteur portatif de type 2A:10B:C, homologué pour un usage maritime, placé à l'intérieur de la timonerie;
 - b) Un extincteur portatif de type 10B:C, homologué pour un usage maritime, placé près de l'entrée de la salle des machines située sous le pont.
- 4.28.4.2. L'entrepreneur doit fournir et installer un système d'extinction d'incendie pour la salle des machines situées sous le pont. L'entrepreneur est responsable de l'intégration de tout l'équipement de détection d'incendie et d'alarme pour compléter le système d'extinction d'incendie.
- 4.28.4.3. L'entrepreneur doit équiper le SAVS de tout l'équipement de détection d'incendie et de toutes les alarmes, conformément au document DORS/201091, *Règlement sur les petits bâtiments*.
- 4.28.4.4. L'entrepreneur doit équiper le SPAS d'un seau d'incendie en métal, complet avec un minimum de 3 m de cordage. Les emplacements définitifs de rangement ou de fixation du seau d'incendie et de son cordage sont assujettis à l'approbation du Canada.
- 4.28.4.5. L'entrepreneur doit équiper le SPAS d'une hache d'incendie. Les emplacements définitifs de rangement ou de fixation de la hache d'incendie sont assujettis à l'approbation du Canada.

4.28.5. SIGNALISATION VISUELLE

- 4.28.5.1. L'entrepreneur doit équiper le SPAS de deux lampes torches à DEL pour usage intensif.
- 4.28.5.2. Chaque lampe torche doit être étanche et conçue spécifiquement pour un usage maritime.

- 4.28.5.3. Chaque lampe torche doit être alimentée par des piles alcalines. L'entrepreneur doit équiper chaque lampe torche de piles alcalines neuves avant la livraison au Canada.
- 4.28.5.4. L'entrepreneur doit équiper le SPAS des quantités minimales de signaux pyrotechniques de détresse suivantes :
 - a) six signaux de type B (c.-à-d. fusée à étoiles multiples);
 - b) six signaux de type C (c.-à-d. feu à main).
- 4.28.5.5. Chaque signal pyrotechnique de détresse fourni doit avoir été fabriqué dans les trois mois précédant la date de livraison du SPAS au Canada.

4.28.6. RADIOBALISE DE LOCALISATION DES SINISTRES

- 4.28.6.1. Le SPAS doit être équipé d'une radiobalise de localisation des sinistres (RLS) de 406 MHz.
- 4.28.6.2. La RLS doit être située à l'intérieur de la timonerie près du poste de pilotage.
- 4.28.6.3. Elle doit pouvoir être retirée facilement de son support de rangement.

4.29. PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET AVIS

4.29.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.29.1.1. L'entrepreneur doit fournir et installer des plaques signalétiques afin d'identifier tout l'équipement installé, les réservoirs, les événements, les raccords de remplissage, les vannes, les points de levage et de remorquage. Ces plaques signalétiques doivent indiquer toutes les limites de travail sécuritaire ou les capacités maximales, selon le cas. Les plaques signalétiques pour l'équipement de récupération, d'entreposage et de transfert d'hydrocarbures doivent indiquer les précautions en matière de sécurité, ainsi que les procédures de démarrage, d'exploitation et d'urgence appropriées.
- 4.29.1.2. À moins d'indication contraire par le Canada, toutes les plaques signalétiques doivent être fabriquées en aluminium. Les plaques signalétiques placées à l'intérieur de la timonerie, sur la console de la timonerie et à l'intérieur des boîtiers électriques peuvent être fabriquées en plastique laminé.
- 4.29.1.3. Toutes les plaques signalétiques doivent être gravées mécaniquement avec des bords biseautés.
- 4.29.1.4. Toutes les plaques signalétiques doivent être fixées à l'aide de fixations réutilisables.
- 4.29.1.5. Toutes les plaques signalétiques doivent communiquer l'information requise en français et en anglais canadiens.
- 4.29.1.6. La fabrication, le contenu et la disposition de toutes les plaques signalétiques doivent être approuvés par le gouvernement du Canada avant leur installation.

4.29.2. PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU CONSTRUCTEUR

- 4.29.2.1.** L'entrepreneur doit fournir et installer une plaque signalétique du constructeur dans la timonerie du SPAS, sur la remorque et sur le berceau du navire. La plaque signalétique du constructeur doit être placée à un endroit bien en vue, où qu'elle soit installée.
- 4.29.2.2.** La plaque doit être réalisée dans un matériau résistant aux intempéries compatible avec celui de la surface adjacente.
- 4.29.2.3.** Les renseignements suivants doivent être gravés de manière permanente sur la plaque signalétique du constructeur :
 - a) Code d'actif national (attribué par le Canada);
 - b) Le nom de l'architecte ou du concepteur naval;
 - c) Le nom du constructeur;
 - d) le numéro de coque;
 - e) L'année de construction;
 - f) Le déplacement à l'état lège (en kilogrammes).
- 4.29.2.4.** La plaque signalétique du constructeur doit communiquer tous les renseignements requis en français et en anglais canadiens.

4.30. PEINTURE ET REVÊTEMENTS

4.30.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.30.1.1.** Sauf indication contraire du Canada, l'extérieur de la coque, l'intérieur de la coque, le pont et la timonerie doivent demeurer non peints.
- 4.30.1.2.** L'entrepreneur doit appliquer un revêtement antidérapant sur toutes les surfaces exposées du pont.

4.31. REMORQUE

4.31.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.31.1.1.** Sauf indication contraire du Canada, l'entrepreneur doit fournir une remorque robuste pour la mise à l'eau, la récupération et le transport de chaque SPAS.
- 4.31.1.2.** La remorque doit être utilisable en toute sécurité sur les routes pavées, les chemins de terre et de gravier dans les conditions environnementales indiquées dans le présent document. Ces routes peuvent contenir d'importants nids-de-poule, surfaces déformées ou terrains accidentés ou une combinaison de ce qui précède.
- 4.31.1.3.** La remorque doit être conforme à toutes les exigences provinciales et territoriales relatives à une charge non escortée et surdimensionnée.

- 4.31.1.4.** Le poids nominal brut (PNBV) de la remorque doit être inférieur à 4 500 kg. Le PNBV comprend la remorque complète, équipée, chargée avec le SPAS en condition de chargement normale (transit).

4.31.2. RÈGLEMENT SUR LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES

- 4.31.2.1.** Chaque remorque doit être conforme à toutes les exigences applicables des règlements suivants :

- a) C.R.C., ch. 1038, *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*;
- b) TP 14117, Remorques : Exigences fédérales pour l'emplacement de système d'éclairage (2007).

- 4.31.2.2.** Chaque remorque doit comporter la marque nationale de sécurité.

4.31.3. CHÂSSIS ET ÉQUIPEMENT

- 4.31.3.1.** La remorque doit être une construction en aluminium entièrement soudée et renforcée.

- 4.31.3.2.** La remorque doit être équipée de rouleaux et de garde-corps latéraux suivant complètement la forme de la coque du SPAS.

- 4.31.3.3.** La remorque doit supporter la masse centrée du SPAS de sorte que le poids du triangle d'attelage soit compris entre 8 et 15 % de la charge totale.

- 4.31.3.4.** La remorque doit être équipée de garde-boue fermés pouvant supporter une masse minimale de 100 kg sur leur face supérieure. L'arrière de chaque garde-boue doit être pourvu de bavettes visant à protéger le SPAS des dommages causés par les routes.

4.31.4. SUSPENSION ET ESSIEUX

- 4.31.4.1.** La remorque doit présenter une configuration d'essieux tandem.

- 4.31.4.2.** Elle doit être équipée d'un système de suspension à lames suspendues sous le châssis.

- 4.31.4.3.** Les deux essieux et le système de suspension doivent être homologués pour transporter 15 % de plus que le PNBV de la remorque.

- 4.31.4.4.** Un essieu de la remorque doit être équipé d'un compteur kilométrique d'essieu du commerce afin de faciliter le suivi de l'utilisation du véhicule.

- 4.31.4.5.** Chaque roulement de roue doit être équipé de bouchons graisseurs en acier inoxydable.

4.31.5. SYSTÈME DE FREINAGE

- 4.31.5.1.** La remorque doit être équipée d'un système de frein à disque à commande électrique/hydraulique contrôlé par le conducteur. Le système de freinage doit comprendre des étriers, des supports de montage et des disques en acier inoxydable pourvus de plaquettes de frein en céramique.

- 4.31.5.2.** Le système de freinage doit être muni de dispositifs permettant un rinçage à l'eau douce.

4.31.6. ENSEMBLE DE ROUE

- 4.31.6.1.** La remorque doit être équipée de pneus radiaux montés sur des jantes en acier galvanisé comportant six boulons. Les pneus doivent être homologués pour l'utilisation sur remorque et de dimensions appropriées pour le PNBV de la remorque et la vitesse de remorquage.
- 4.31.6.2.** L'entrepreneur doit fournir une roue de secours pleine grandeur (sur jante) assortie et l'installer à l'avant de la remorque.
- 4.31.6.3.** L'entrepreneur doit fournir deux cales de roue du commerce pour éviter tout mouvement involontaire.

4.31.7. SYSTÈME DE FEUX

- 4.31.7.1.** La remorque doit être équipée d'un système de feux submersibles à DEL pour les freins et les clignotants. L'entrepreneur doit encastrer sur le châssis de la remorque ou autrement protéger les feux contre les dommages.
- 4.31.7.2.** Le système de feux de la remorque doit être raccordé avec le système électrique du véhicule tracteur au moyen d'un connecteur rond à sept broches de type véhicule de loisir.
- 4.31.7.3.** Le connecteur rond à sept broches doit être d'une longueur supplémentaire d'au moins un mètre au-delà de la flèche de la remorque.

4.31.8. POINTS D'ANCRAGE DE LA CARGAISON

- 4.31.8.1.** La remorque doit être équipée d'un treuil d'étrave manuel à deux vitesses.
- 4.31.8.2.** L'entrepreneur doit fournir une courroie de treuil en nylon robuste équipée d'un crochet de sécurité. La courroie en nylon et le crochet de sécurité doivent être homologués pour la charge prévue.
- 4.31.8.3.** La remorque doit être équipée de points d'ancrage de la cargaison en nombre suffisant et disposés de façon appropriée pour empêcher les mouvements latéraux, vers l'avant ou vers l'arrière du SPAS pendant le transport.
- 4.31.8.4.** À moins d'indication contraire par le Canada, l'entrepreneur doit fournir des sangles de fixation à cliquet munies de crochets pour chaque point d'ancrage de la cargaison. Les sangles de fixation à cliquet doivent être homologuées pour la charge prévue.
- 4.31.8.5.** L'avant de la remorque doit être muni d'un dispositif permettant de fixer un tendeur à l'étrave du SPAS. L'entrepreneur doit fournir à cette fin un tendeur homologué.

4.31.9. ATTELAGE DE LA REMORQUE

- 4.31.9.1.** L'entrepreneur doit fixer sur le châssis de la remorque à l'aide de boulons un attelage pour boule de 2 5/16 po de diamètre, conforme à la classe III. L'entrepreneur peut proposer un attelage à crochet adéquat aux fins d'examen par le Canada.

- 4.31.9.2. La remorque doit être munie de deux chaînes de sécurité galvanisées pourvues de manilles; Chaque chaîne de sécurité doit être dotée d'un crochet à chape et d'un mousqueton à son extrémité libre.
- 4.31.9.3. Toutes les chaînes de sécurité, les manilles et les crochets à chape doivent avoir des dimensions conformes à la charge prévue de la remorque et homologués à cet effet.
- 4.31.9.4. La remorque doit être équipée d'un dispositif de contrôle du balancement homologué pour le PNBV de la remorque.

4.31.10. ACCESSOIRES

- 4.31.10.1. La remorque doit être munie d'un vérin de flèche robuste doté d'une roue complètement pivotante.
- 4.31.10.2. La capacité de levage du vérin de flèche doit être d'au moins 20 % du PNBV de la remorque.
- 4.31.10.3. Le vérin de flèche doit pivoter autour de son point de raccordement au châssis de la remorque pour permettre de le ranger parallèlement à la flèche de la remorque, pendant le transport.
- 4.31.10.4. La remorque doit être équipée d'un berceau ou d'une boîte à outils intégrés pour abriter l'équipement de sécurité routière suivant :
 - a) Un démonte-roue et un cric-bouteille;
 - b) Une courroie de treuil de rechange
 - c) Un moyeu de roue de rechange avec roulement et graisse
- 4.31.10.5. L'arrière de la remorque doit être équipé d'un support de plaque d'immatriculation.

4.32. BERCEAU DU NAVIRE

4.32.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.32.1.1. Sauf indication contraire du Canada, l'entrepreneur doit fournir un berceau de navire robuste pour chaque SPAS.
- 4.32.1.2. Le berceau de navire doit être une construction en aluminium entièrement soudée et renforcée.
- 4.32.1.3. Le berceau du navire doit être muni de dispositifs d'ancrage de la cargaison qui sont disposés de manière à empêcher tout mouvement latéral, vers l'avant et vers l'arrière du SPAS.
- 4.32.1.4. L'entrepreneur doit fournir une sangle de fixation à cliquet (munie de crochets) pour chaque dispositif d'ancrage de la cargaison.
- 4.32.1.5. Le châssis du berceau du navire doit être muni d'au moins huit œillets robustes homologués pour fixer les dispositifs d'amarrage et de chaînes.

4.33. EXPÉDITION ET LIVRAISON

4.33.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- 4.33.1.1. Avant l'expédition, les SPAS doivent être placés sur leur remorque respective, nettoyés, munis de la protection appropriée et emballés conformément aux exigences de la présente section.
- 4.33.1.2. Toutes les cales doivent être sèches et exemptes d'huile et de débris.
- 4.33.1.3. Tous les réservoirs de carburant doivent être pleins et contenir un stabilisateur de carburant.
- 4.33.1.4. Les moteurs hors-bord doivent recevoir un traitement de protection (conformément aux recommandations du fabricant) pour un entreposage d'un an au plus dans un environnement soumis à des températures inférieures à 0 °C.
- 4.33.1.5. Toutes les batteries doivent être débranchées.
- 4.33.1.6. Une plaque d'avertissement doit être fixée au volant de direction afin d'indiquer que le bateau a reçu un traitement de protection pour l'expédition et l'entreposage et qu'il ne doit pas être mis en marche tant que les moteurs hors-bord n'ont pas été remis en état de fonctionnement.
- 4.33.1.7. Tous les points de contact avec le SPAS doivent être rembourrés.
- 4.33.1.8. Le SPAS doit être lui-même emballé sous pellicule moulante pour le protéger pendant le transport et l'entreposage.

APPENDIX A MISE À L'ESSAI ET INSPECTION DES SOUDURES

- A.1. Toutes les soudures doivent faire l'objet d'une inspection visuelle intégrale. L'inspection visuelle doit être réalisée avant les contrôles de tout autre type requis aux présentes.
- A.2. Toutes les inspections visuelles doivent être effectuées et les résultats doivent être consignés par une personne certifiée par le BCS, conformément à la norme W178.2-2018 de la CSA intitulée Certification des inspecteurs de soudage. La personne doit avoir obtenu le niveau 2 ou 3.
- A.3. L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour effectuer des examens par essai de ressuage et des examens radiographiques conformément à Tableau : 1.

Tableau : 1 Exigences en matière d'inspection des soudures pour les navires neufs (< 12 m de longueur hors tout)

Méthode	Nombre d'examens requis
	Navires en aluminium
Essai de ressuage 1 000 mm	0,50 x (L+B+D)
Contrôle radiographique 440 mm – soudures bout à bout ou soudures par joints 300 mm x 300 mm – intersection soudures bout à bout et soudures par joints	1,00 x (L+B+D)
où : L est la longueur hors tout [m]; B est la largeur hors membrures la plus importante [m]; D est le creux sur quille sur le côté, en mètres, mesuré à L/2 [m].	

- A.4. Quand il est impossible d'utiliser un film de 300 mm sur 300 mm à l'intersection soudures bout à bout et des soudures par joints en raison de l'accès, une série de films peut être disposée afin de permettre d'examiner 150 mm de soudure dans toutes les directions.
- A.5. Le personnel réalisant les essais de ressuage et les contrôles radiographiques doit être homologué par Ressources naturelles Canada (RNC) comme remplissant les critères de qualification de niveau 2 et 3 de la norme CAN/CGSB 48.9712-2014, Essais non destructifs (ÉND) : Qualification et certification du personnel. Pour les entreprises situées à l'extérieur du Canada, la certification par d'autres organismes de certification nationaux, selon des normes nationales équivalentes (au lieu de la norme CAN/CGSB 48.9712-2014) est acceptable.
- A.6. Les procédures d'inspection visuelles doivent satisfaire aux exigences de la norme ASME BPVC.V-2017 : Non-Destructive Examination (en anglais uniquement), et de la norme CSA W59.2-18, Construction en aluminium soudée.
- A.7. Les procédures d'examen par ressuage et de contrôle radiographique doivent généralement être conformes aux exigences de la norme ASME BPVC.V-2017 : Non-Destructive Examination (en anglais uniquement) et de la norme CSA W59.2-18, Construction en aluminium soudé.

- A.8. Pour les entreprises situées à l'extérieur du Canada, les procédures d'inspection visuelle et d'essais non destructifs rédigées selon d'autres normes nationales équivalentes (au lieu des normes ASME BPVC.V-2017 et CSA W59.2-2018) sont acceptables.
- A.9. Les procédures d'inspection et les attestations de compétences du personnel d'inspection doivent être présentées au Canada avant de procéder à toute inspection de quelque type que ce soit.
- A.10. Les critères d'acceptation pour l'inspection visuelle, les essais de ressuage et le contrôle radiographique doivent être conformes à la norme CSA W59.2-2018, Construction en aluminium soudé, avec les exceptions suivantes :
- Les pores ouverts vers la surface dans les soudures ne sont pas autorisés, quelle que soit la soudure;
 - Les saignées ne sont pas autorisées pour aucune soudure.
- A.11. Pour les entreprises situées à l'extérieur du Canada, les critères d'acceptation des soudures selon d'autres normes nationales équivalentes sont acceptables.
- A.12. Les essais par ressuage et du contrôle radiographique s'effectueront sur les abouts et les joints du bordé de la structure principale du navire et le choix de l'emplacement est laissé à l'entière discrétion du Canada. La structure principale du navire correspond à la partie de la structure de la coque du navire qui constitue la poutre-coque principale comprenant la structure résistant aux surcharges de glace. Cette structure comprend les ponts de résistance, les plateformes et le bordé extérieur ainsi que les cadres de soutien, le plafond de ballast, la quille verticale, les cloisons longitudinales et transversales principales. En plus de la poutre-coque principale, les cloisons étanches à l'eau, l'huile et les gaz doivent être considérées comme faisant partie de la structure de la coque principale. Les films développés et les images numériques du contrôle radiographique doivent être fournis au Canada et deviennent sa propriété.
- A.13. Pour chaque méthode d'inspection, un exemplaire du certificat de qualification de l'année en cours de la personne qui réalise l'examen doit être joint au rapport d'interprétation ou de vérification initial soumis au Canada. Si une nouvelle année de validation est entrée ou si l'on fait appel à une personne différente, les nouveaux certificats de qualification doivent être fournis et accompagnés de tout rapport d'interprétation subséquent ayant été soumis.
- A.14. Chaque méthode et technique d'inspection doit être préparée par le personnel de niveau 3 aux termes des présentes, puis chacune doit être soumise au Canada aux fins d'approbation avant de la mettre en pratique.
- A.15. Les procédures de contrôle radiographique doivent être conformes aux exigences de l'article 2 de la norme ASME BPVC.V-2017, Non-Destructive Examination ou d'une norme équivalente.
- A.16. On privilégiera l'acquisition et l'évaluation d'images numériques; toutefois :
- les procédures peuvent prévoir l'utilisation de plaques d'imagerie (examen approfondi) ou de contrôle numérique direct (CND) (aucune conversion analogique).
 - Lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser des plaques d'imagerie ou le contrôle numérique direct ou s'ils ne sont pas disponibles, il faut recourir à la radiographie sur film.

- c. Lorsque des techniques radiographiques sur film sont utilisées, toutes les cassettes (porte-films) doivent contenir des films à double chargement (au minimum) du même type ou de la même catégorie.
- A.17. Pour l'essai par ressuage et le contrôle radiographique, les profils et les contours de soudure doivent être suffisamment lisses pour que les conditions géométriques ne causent pas de fausses indications. Les transitions provenant de surépaisseur de soudure (passe ou obturation) doivent se fondre harmonieusement dans le métal de base de façon à ne pas produire d'indications qui pourraient conduire à une mauvaise interprétation des indications.
- A.18. Avant de procéder à l'inspection au moyen d'une méthode quelconque, les soudures et les zones adjacentes doivent être nettoyées pour enlever l'apprêt, la peinture, les projections de soudure et toute autre matière étrangère afin de voir exactement comment se présente la zone d'intérêt (zone de soudure).
- A.19. Des échafaudages et un éclairage doivent être fournis afin d'offrir un accès sécuritaire à la zone inspectée.
- A.20. Les soudures devant faire l'objet d'essais par ressuage ou de contrôle radiographique doivent tout d'abord être soumises à une inspection visuelle effectuée par un tiers. Un rapport officiel doit ensuite être produit par l'inspecteur certifié.
- A.21. Si les surfaces et les conditions géométriques de la soudure devant faire l'objet d'un examen par une méthode d'inspection sont telles qu'elles peuvent ou pourraient interférer avec l'interprétation de la zone d'intérêt (zone de soudure), les soudures doivent être meulées jusqu'à ce qu'elles soient affleurantes ou lisses à la satisfaction de l'inspecteur certifié en END et du Canada avant que l'inspection des soudures n'ait lieu.
- A.22. Toutes les indications linéaires et volumétriques (acceptables, inacceptables ou autres) doivent être caractérisées et décrites dans le rapport d'interprétation de l'inspection originale par l'examineur certifié qui a effectué l'examen original.
- A.23. Tous les défauts indiqués doivent être classés selon leur type (c.-à-d. porosité, inclusion, manque de fusion ou fissure).
- A.24. Toutes les indications de surface doivent être classées selon leur type et dimensionnées en fonction de leur taille (c.-à-d. diamètre de porosité, longueur des fissures). La position par rapport à l'axe de la soudure doit être consignée.
- A.25. Toutes les réparations doivent être documentées en indiquant les dimensions (longueur, profondeur et largeur de l'excavation) et la position en utilisant la même référence que la position enregistrée à l'origine.
- A.26. Toutes les zones réparées doivent être inspectées de nouveau en utilisant la même méthode d'inspection que lors de l'inspection originale. Lorsque les indications ont été détectées par des méthodes de surface (essai de ressuage), la zone de réparation doit faire l'objet d'une inspection supplémentaire à l'aide de méthodes volumétriques (contrôle radiographique).
- A.27. Toutes les excavations à réparer doivent être inspectées après l'excavation et avant que les soudures ne soient refaites afin de s'assurer de l'enlèvement complet de l'indication.

- A.28. Lorsqu'une discontinuité se prolonge sur une extrémité d'un emplacement sous inspection, ou les deux, il faut procéder à des inspections supplémentaires. Les inspections supplémentaires doivent illustrer une partie de l'extrémité d'origine.
- A.29. Lorsque les inspections supplémentaires illustrent des discontinuités inacceptables à l'une ou l'autre extrémité, ou les deux, la longueur totale de la soudure doit être jugée inacceptable, à moins que l'entrepreneur fournisse la preuve du contraire. Dans de telles conditions, les soudures doivent être réparées selon les exigences du Canada.
- A.30. Toutes les inspections supplémentaires doivent être effectuées avant la réparation de l'emplacement d'origine rejeté. Si la réparation est effectuée avant les inspections supplémentaires et que la longueur totale de la soudure n'a pas été réparée, les inspections supplémentaires doivent avoir lieu au début et à la fin de la réparation.
- A.31. Lorsqu'une discontinuité inacceptable ne s'étend pas à l'une ou l'autre ou aux deux extrémités d'un emplacement inspecté, une inspection supplémentaire de la même longueur dans la même soudure à un endroit désigné par le Canada doit être effectuée.
- A.32. Lorsqu'une discontinuité inacceptable est détectée dans la longueur d'inspection supplémentaire, la soudure entière doit être considérée comme inacceptable jusqu'à preuve du contraire.
- A.33. L'entrepreneur est responsable de tous les coûts associés à la réalisation d'inspections qui se chevauchent et d'inspections supplémentaires survenant à la suite de détection de discontinuités lors des inspections initiales.
- A.34. Pour chaque emplacement qui échoue l'inspection, un nouvel emplacement doit être examiné. Tous les nouveaux emplacements doivent être choisis par le Canada. Outre les exigences des présentes, on doit examiner chaque nouvel emplacement. L'entrepreneur doit assumer tous les coûts de réalisation des inspections additionnelles.
- A.35. Les soudures inacceptables doivent être enlevées et le joint doit être soudé et inspecté de nouveau selon la même méthode d'essai originale. Un soin tout particulier doit être apporté afin que l'inspection de la zone réparée se situe avec précision pour bien mesurer l'endroit d'origine qui a été rejeté.
- A.36. Lorsqu'une soudure complète, le métal de base, une partie ou une section entière comportent des discontinuités inacceptables comme cela est décrit dans le présent document, aucune mesure corrective ne doit être prise avant l'approbation de la procédure de réparation par le Canada.
- A.37. Les rapports d'inspection doivent être préparés et déposés par le service de la qualité de l'entrepreneur et mis à la disposition du Canada. Au minimum, les rapports d'inspection des soudures doivent indiquer la date d'inspection, le nom de l'entrepreneur ou du constructeur, le type de navire et son numéro de coque, le nom du propriétaire, le nom de l'organisation chargée de l'inspection, le numéro de la méthode d'inspection et du rapport d'interprétation, l'élément visé et son emplacement, toutes les discontinuités (y compris les indications simples et accumulées), les critères d'acceptation de la soudure, l'emplacement des discontinuités ainsi que le nom, le niveau et le certificat de compétence des personnes qui effectuent l'inspection et l'interprétation et leur signature. Les rapports d'inspection doivent inclure des renvois au type de matériau, à l'épaisseur, au type de joint et à la géométrie.

- A.38. Lorsqu'une partie d'une soudure doit être inspectée au moyen d'un essai de ressuage ou d'un contrôle radiographique, l'emplacement doit faire l'objet d'une inspection visuelle avant tout. Les rapports d'interprétation sont requis pour les deux méthodes d'inspection.
- A.39. L'entrepreneur doit mettre en œuvre un système de documentation qui relie le rapport d'inspection initial (sérialisation individuelle) au rapport d'excavation (sérialisation individuelle) et au rapport de la nouvelle inspection (sérialisation individuelle) :
- Inspection d'origine : essai de ressuage (numéro d'identification des soudures) XXX-1
- Inspection d'origine : contrôle radiographique (numéro d'identification des soudures) XXX-1
- Si une réparation est nécessaire :
- Essai de ressuage (numéro d'identification des soudures) XXX-G1 essai de ressuage (G = meuler ou entailler) : inspectée par essais de ressuage et acceptée
- Contrôle radiographique (numéro d'identification des soudures) XXX-R1 Contrôle radiographique (R = nouvelle inspection par contrôle radiographique) : nouvelle soudure et nouvelle inspection par contrôle radiographique.
- A.40. L'entrepreneur doit préparer un nombre adéquat de dessins et de croquis de disposition d'inspections non destructives qui documentent avec précision l'emplacement des inspections.
- A.41. La méthode d'inspection, le numéro d'identification de soudure et les abréviations de chaque inspection doivent être consignés avec exactitude de façon progressive. Une légende comportant les symboles d'identification utilisés par l'entrepreneur doit figurer sur chaque dessin de disposition.
- A.42. L'entrepreneur doit présenter régulièrement au Canada pendant toute la durée du contrat des dessins mis à jour de disposition relatifs aux essais non destructifs. Les dessins finaux doivent être communiqués par voie électronique au Canada à la fin du contrat.

Partie 3.2

Plan d'évaluation technique des soumissions

**Projet de modernisation de l'équipement
d'intervention environnementale et de l'équipement
des postes de commandement d'intervention mobiles**

Récupérateur avançant autopropulsé

ANNEXE A	CRITÈRES OBLIGATOIRES.....	1
ANNEXE B	CRITÈRE COTÉ.....	5

ANNEXE A CRITÈRES OBLIGATOIRES

No de l'élément	Exigence obligatoire	Référence au contrat	Méthode de conformité	Initiales	Conforme (O/N)	
O1	La longueur hors tout (LOA) du SPAS doit être comprise entre 9,0 mètres (m) et 10,7 m.	ÉBT 4.1.1.1	<p>Pour démontrer la conformité aux exigences obligatoires O1, O2, O3, O4, O5, et O6, la soumission doit inclure les deux articles suivantes :</p> <p>1) Un ensemble complet de dessins techniques préliminaires pour une unité SPAS proposée qui démontrent la conformité aux exigences O1 à O6. Les dessins fournis doivent transmettre clairement toutes les informations nécessaires à la fabrication et à l'assemblage d'un SPAS, y compris, au minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Toutes les mesures et tous les composants du SPAS proposé, y compris la longueur hors tout minimale, la poutre hors tout, le tirant d'eau total, les dimensions de la remorque et le volume total des réservoirs d'huile récupérés; ii. Date de livraison; iii. Unités de mesure; iv. Échelle des dessins; v. Caractéristiques dimensionnelles; vi. Notes d'assemblage; et vii. Auteur des dessins. <p>2) Un tableau indiquant comment la remorque SPAS proposée est conforme à toutes les exigences provinciales et territoriales pour une charge non escortée et surdimensionnée.</p>			
O2	Le faisceau global (BOA) du SPAS doit être compris entre 2,6 m et 3,05 m.	ÉBT 4.1.1.2				
O3	Le tirant d'eau total du SPAS ne doit pas dépasser 1,7 m en charge normale (écrémage), les moteurs hors-bord et le sous-système de récupération d'huile étant abaissés.	ÉBT 4.1.1.3				
O4	La hauteur du SPAS ne doit pas dépasser 4,15 m lorsqu'il est placé sur sa remorque, et après que tous les éléments articulés ou repliables ont été abaissés.	ÉBT 4.1.1.4				
O5	Le volume total combiné des trois réservoirs de stockage de pétrole récupéré doit être d'au moins 4,0 mètres cubes (m ³).	ÉBT 4.19.1.4.				
O6	La remorque doit être conforme à toutes les exigences provinciales et territoriales relatives à une charge non escortée et surdimensionnée.	ÉBT 4.31.1.3.				

PLAN D'ÉVALUATION TECHNIQUE DES SOUMISSIONS
ANNEXE A

No de l'élément	Exigence obligatoire	Référence au contrat	Méthode de conformité	Initiales	Conforme (O/N)
O7	<p>Le SPAS doit être développé à partir de la conception d'un récupérateur parent qui est actuellement transportable sur route au Canada (sans accompagnement de véhicule d'escorte) et en fonctionnement satisfaisant, avec un minimum de 1 000 heures de fonctionnement cumulées. La conception du récupérateur parent doit comprendre une coque qui entoure (ou constitue) les systèmes de récupération, de stockage et de déchargement des hydrocarbures pour répondre au profil de mission visée. Après modification, le volume et la surface de pont inhérents, les caractéristiques de stabilité, la répartition du navire léger et du pont en lourd, ainsi que la réserve de flottabilité de la conception de l'écrémateur parent doivent satisfaire aux exigences dans précisées ici.</p>	ÉBT 4.2.5.1.	<p>La soumission doit inclure les deux articles suivantes:</p> <p>1) Les documents des clients attestant que la conception de son récupérateur parent est conforme à l'exigence O7.</p> <p>Pour chaque client, le soumissionnaire doit fournir:</p> <p>a) Une lettre d'acceptation de la qualité* sur papier en-tête du client contenant, au minimum, les renseignements suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Un commentaire sur la livraison et l'acceptation de la qualité des récupérateurs parents achetés; ii. Une brève description du travail effectué à l'aide des récupérateurs parents (y compris les heures d'ouverture cumulatives), avec référence aux factures à l'appui; iii. Le moment (mois et année) où le contrat a été attribué ET achevé; iv. Les coordonnées (nom, adresse, numéro de téléphone et adresse électronique) du client; et v. La signature d'un représentant autorisé du client corroborant le contenu de la lettre d'acceptation de la qualité. <p>b) Toutes les factures à l'appui* qui indiquent clairement l'information suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Date d'émission de la facture; ii. Dates de livraison des récupérateurs parents iii. Nom du client; et iv. Quantité associée aux récupérateurs parents vendus. <p>* La lettre d'acceptation de la qualité fournie doit être associée aux factures fournies. Par exemple, si les lettres proviennent des clients A et B, les factures fournies doivent provenir des clients A et B.</p> <p>ET</p> <p>2) Un tableau indiquant comment le récupérateur parent sera modifié afin de se conformer à chaque exigence de l'énoncé des besoins techniques. Pour chaque exigence de l'énoncé des besoins techniques, la soumissionnaire doit soit confirmer que l'exigence est satisfaite dans la conception du récupérateur parent ou fournir une description indiquant comment la conception du récupérateur parent sera modifiée afin de répondre à l'exigence.</p>		

PLAN D'ÉVALUATION TECHNIQUE DES SOUMISSIONS
ANNEXE A

No de l'élément	Exigence obligatoire	Référence au contrat	Méthode de conformité	Initiales	Conforme (O/N)
O8	<p>Le taux de récupération indiqué sur la plaque signalétique du système de récupération d'huile installé doit être d'au moins 1 m³ par heure pour chacun des types d'huile suivants :</p> <p>a) Les hydrocarbures légers comme le diesel ou le carburant aviation;</p> <p>b) Les hydrocarbures moyens comme l'huile de lubrification ou le brut frais.</p>	ÉBT 4.2.6.2	<p>La soumission doit inclure les deux articles suivantes:</p> <p>1) Une description, y compris les conditions, la procédure et les résultats des essais qui ont été utilisés dans le passé pour mesurer la performance du système de récupération d'huile installé. Les paramètres d'essai doivent comprendre au moins les éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Le système doit avancer d'au moins 1 nœud ii. Le système doit atteindre un rendement minimum de 50 % (le pourcentage d'huile collecté par rapport à la quantité totale d'huile rencontrée) iii. L'essai doit être effectué conformément à la norme ASTM F625 Type II – Eaux protégées iv. L'essai doit être effectué avec au moins un type d'huile dont la viscosité varie de légère à moyenne <p>ET</p> <p>2) Attestation d'un registraire accrédité ou d'un organisme de certification accrédité confirmant la validité des données d'essai fournies en 1).</p>		

PLAN D'ÉVALUATION TECHNIQUE DES SOUMISSIONS
ANNEXE A

No de l'élément	Exigence obligatoire	Référence au contrat	Méthode de conformité	Initiales	Conforme (O/N)
O9	<p>Le système de gestion de la qualité de l'entité (ou des entités) effectuant la fabrication et le système de gestion de la qualité de l'entité (ou des entités) effectuant l'intégration* du SPAS doivent être conformes aux exigences de la norme ISO 9001:2015, Systèmes de gestion de la qualité.</p> <p>* Assemblage des composants fabriqués afin de créer le système complet</p>	Gestion de la qualité	<p>La soumission doit clairement désigner chaque entité qui effectuera la fabrication et l'intégration du SPAS.</p> <p>Pour chaque entité mentionnée AYANT la certification ISO 9001, la soumission doit comprendre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un certificat d'accréditation ISO 9001 à jour et valide provenant d'un registraire accrédité qui montre que la fabrication et l'intégration* des composants de l'ensemble du SPAS sont incluses dans la portée de l'accréditation de l'entité <p><u>ET</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Un manuel d'assurance de la qualité délimitant les processus et procédures utilisés par l'entité pour fabriquer ou intégrer les composants du SPAS. <p>Pour chaque entité mentionnée N'AYANT PAS la certification ISO 9001, la soumission doit comprendre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Un manuel d'assurance de la qualité délimitant les processus et procédures utilisés par l'entité pour fabriquer et intégrer les composants du SPAS <p><u>ET</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Une matrice identifiant la section, et le numéro de page et/ou de paragraphe dans le manuel d'assurance de qualité de l'entité qui montre clairement comment les processus et procédures utilisés par l'entité pour fabriquer et intégrer les composants du SPAS s'alignent avec les éléments de la norme ISO 9001:2015, Systèmes de gestion de la qualité. 		

ANNEXE B CRITÈRE COTÉ

No de l'élément	Critère coté	Facteur d'évaluation n/Référence	Évaluation	Échelle d'évaluation	Note maximale
C1	<p>Le taux de récupération indiqué sur la plaque signalétique du système de récupération d'huile installé doit être d'au moins 1 m³ par heure pour chacun des types d'huile suivants :</p> <p>a) Les hydrocarbures légers comme le diesel ou le carburant aviation;</p> <p>b) Les hydrocarbures moyens comme l'huile de lubrification ou le brut frais.</p> <p>L'exigence minimale obligatoire est de 1 m³ par heure en vertu du ÉBT 4.2.6.2., mais des points supplémentaires seront accordés aux systèmes qui affichent de meilleurs taux de récupération.</p>	ÉBT 4.2.6.2	<p>La soumission doit inclure les deux articles suivantes:</p> <p>1) Une description, y compris les conditions, la procédure et les résultats des essais qui ont été utilisés dans le passé pour mesurer la performance du système de récupération d'huile installé. Les paramètres d'essai doivent comprendre au moins les éléments suivants:</p> <p>i. Le système doit avancer d'au moins 1 nœud</p> <p>ii. Le système doit atteindre un rendement minimum de 50 % (le pourcentage d'huile collecté par rapport à la quantité totale d'huile rencontrée)</p> <p>iii. L'essai doit être effectué conformément à la norme ASTM F625 Type II – Eaux protégées</p> <p>iv. L'essai doit être effectué avec au moins un type d'huile dont la viscosité varie de légère à moyenne.</p> <p>ET</p> <p>2) Attestation d'un registraire accrédité ou d'un organisme de certification accrédité confirmant la validité des données d'essai fournies en 1).</p>	<p>Taux de récupération = 1 m³ par heure = 1 point</p> <p>1 m³ par heure < Taux de récupération ≤ 2 m³ par heure = 20 points</p> <p>2 m³ par heure < Taux de récupération ≤ 3 m³ par heure = 30 points</p> <p>3 m³ par heure < Taux de récupération ≤ 4 m³ par heure = 40 points</p> <p>Taux de récupération > 4 m³ par = 50 points</p>	50 points

PLAN D'ÉVALUATION TECHNIQUE DES SOUMISSIONS
ANNEXE B

No de l'élément	Critère coté	Facteur d'évaluation n/Référence	Évaluation	Échelle d'évaluation	Note maximale
C2	<p>L'entité (ou les entités) qui fabrique le récupérateur avançant autopulsé et l'entité (ou les entités) qui intègre le récupérateur avançant autopulsé doivent avoir fabriqué* des récupérateurs parents pour au moins deux clients différents, chaque contrat satisfaisant clairement aux conditions suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les produits livrables composés d'au moins deux (2) récupérateurs parents sur une période d'un (1) an dans les dix (10) dernières années; et 2) Le client doit s'inscrire dans l'une des catégories suivantes: <ol style="list-style-type: none"> a. Industrie de l'extraction, du transport et de la distribution du pétrole; b. Organisme d'intervention en matière de déversement en milieu marin; ou c. Ministère ou organisme du gouvernement. <p>* Respect des exigences en matière d'exécution et de qualité stipulées dans le contrat.</p>	<p>Expérience reconnue</p>	<p>Pour chaque contrat achevé, la soumission doit inclure:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Une lettre d'acceptation de la qualité* sur papier en-tête du client contenant, au minimum, les renseignements suivants: <ol style="list-style-type: none"> i. Un commentaire sur la livraison et l'acceptation de la qualité des récupérateurs parents achetés; ii. Une brève description du travail effectué, avec référence à la facture à l'appui; iii. Le moment (mois et année) où le contrat a été attribué ET achevé; iv. Les coordonnées (nom, adresse, numéro de téléphone et adresse électronique) du client; et v. La signature d'un représentant autorisé du client corroborant le contenu de la lettre d'acceptation de la qualité. <p>ET</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Toutes les factures à l'appui* qui indiquent clairement l'information suivante: <ol style="list-style-type: none"> i. Date d'émission de la facture; ii. Dates de livraison des récupérateurs parents iii. Nom du client; et iv. Quantité associée aux récupérateurs parents vendus. <p>*La lettre d'acceptation de la qualité fournie doit être associée aux factures fournies. Par exemple, si les lettres proviennent des clients A et B, les factures fournies pour démontrer la quantité des récupérateurs parents vendus en un an doivent être pour les clients A et B.</p>	<p>≤ 4 récupérateurs parents = 1 point</p> <p>5 à 6 récupérateurs parents = 10 points</p> <p>7 à 8 récupérateurs parents = 20 points</p> <p>9 à 10 récupérateurs parents = 30 points</p> <p>11 à 12 récupérateurs parents = 40 points</p> <p>≥ 13 récupérateurs parents = 50 points</p>	50 points