

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

**Revision to a Request for Supply
Arrangement - Révision à une demande
pour un arrangement en matière
d'approvisionnement**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

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 EREP: Containment Booms RFSA EREP: Containment Booms and Accessories RFSA		
Solicitation No. - N° de l'invitation F7047-220006/B		Date 2024-01-30
Client Reference No. - N° de référence du client F7047-220006		Amendment No. - N° modif. 003
File No. - N° de dossier 017erd.F7047-220006	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$ERD-017-29231		
Date of Original Request for Supply Arrangement		2023-12-08
Date de demande pour un arrangement en matière d'app. originale		
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM Eastern Standard Time EST on - le 2024-02-09 Heure Normale du l'Est HNE		
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Bates, Bruce		Buyer Id - Id de l'acheteur 017erd
Telephone No. - N° de téléphone (343) 598-1269 ()		FAX No. - N° de FAX () -
Delivery Required - Livraison exigée		
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:		
Security - Sécurité This revision does not change the security requirements of the solicitation. Cette révision ne change pas les besoins en matière de sécurité de l'invitation.		

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Acknowledgement copy required	Yes - Oui	No - Non
Accusé de réception requis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
The Offeror hereby acknowledges this revision to its Offer. Le proposant constate, par la présente, cette révision à son offre.		
Signature	Date	
Name and title of person authorized to sign on behalf of offeror. (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du proposant. (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)		
For the Minister - Pour le Ministre		

MODIFICATION NO 003 À LA DEMANDE DE SOUMISSIONS

Cette modification à la demande de soumissions 003 vise à :

1. Répondre aux questions reçues de l'industrie ;
2. Modifier l'annexe A – Énoncé des travaux – Section 5, exigences relatives aux flèches et aux accessoires facultatifs ;
3. Insérer une version modifiée de l'Annexe A – Énoncé des travaux mise à jour.

1. Répondre aux questions reçues de l'industrie ;

EBT – 5.1B: Des points de pliage doivent être incorporés tous les 5 pi dans chaque section d'estacade afin de faciliter le pliage pour l'entreposage.

Question 24: Les points de pliage incorporés tous les trois pieds sont-ils acceptables ?

Réponse 24: Non, la longueur de 5 pieds a été choisie pour maximiser l'espace de stockage lors de l'écaillage vertical.

EBT – 5.1E: L'estacade doit être équipée de matériaux rétroréfléchissants de classification de type II conformes à la résolution A.658 (16) de l'Organisation maritime internationale (OMI) pour les engins flottants, , sauf exceptions spécifiées dans le présent document.

Question 25: Les autocollants rétro-réfléchissants sont-ils acceptables ? Dans l'affirmative, quelles sont les spécifications requises ?

Réponse 25: Le matériau rétroréfléchissant doit satisfaire aux exigences de la classification de type II de la résolution A.658 (16) de l'Organisation maritime internationale (OMI) pour les engins flottants. Il doit également satisfaire à l'exigence 5.2E du cahier des charges.

EBT – 5.1H: Les matériaux réfléchissants (exigence 5.1E) doivent être espacés d'au moins 10 pieds (les bandes réfléchissantes d'une surface minimale de 150 cm² peuvent être espacées de moins de 10 pieds centre à centre, mais c'est le maximum qu'elles puissent être espacées).

Question 26: Est-il acceptable que les autocollants soient alignés sur l'espacement des flotteurs ?

Réponse 26: Oui, si l'espacement entre les autocollants ne dépasse pas 10 pieds centre à centre.

EBT – 5.1I: Le tissu enduit de PVC ou de PU doit avoir un poids minimum de 22 oz/yd².

Question 27: Un tissu de 900 g/m² est-il acceptable ?

Réponse 27: Lorsqu'il est converti en oz/yd², le poids du tissu doit être d'au moins 22 oz/yd².

EBT – 5.2A: Chaque élément de flottaison doit être une extrusion continue unique fabriquée à partir de mousse de polyéthylène à cellules fermées. Dans les cas où un élément de flottaison de plus de 6" est nécessaire, il peut être fabriqué à partir d'un flotteur à noyau solide de 6" qui est enveloppé ou placé à l'intérieur d'un flotteur creux plus grand.

Question 28: Un flotteur cylindrique fabriqué à partir de feuilles de mousse PE à cellules fermées roulées sans noyau central est-il acceptable ?

Réponse 28: Non, l'exigence 5.2A permet seulement aux flotteurs d'un diamètre supérieur à 6 pouces d'utiliser un noyau solide de 6 pouces enveloppé pour obtenir le diamètre souhaité.

EBT – 5.2D: Les éléments de flottaison cylindriques doivent avoir des extrémités biseautées sur les deux faces (ceci afin d'aider à obtenir un pliage vertical efficace pour l'entreposage).

Question 29: Un flotteur cylindrique fabriqué à l'aide de feuilles de mousse PE à cellules fermées laminées est-il acceptable ?

Réponse 29: Non, il doit s'agir d'une seule extrusion continue.

EBT – 5.4A: Le câble de tension de chaîne de lest doit avoir un point d'ancrage au milieu de chaque section d'estacade (c. à d. à 25 pi). Le point d'ancrage doit avoir une manille exposée fixée à cet endroit pour attacher l'équipement d'ancrage.

Question 30: Les points d'ancrage à l'extrémité de chaque section d'estacade sont-ils acceptables ?

Réponse 30: Non, le point d'ancrage doit être au milieu de la section de bôme comme indiqué dans l'exigence 5.4A.

EBT – 5.4B: Le point d'ancrage doit être indiqué par une sangle rouge servant de poignée directement au dessus de son emplacement au sommet de l'estacade (c. à d. 25 pi).

Question 31: Un point d'ancrage sur un écrou à œil fixé à la connexion d'extrémité est-il acceptable ?

Réponse 31: Non, ils doivent se trouver à l'emplacement indiqué au point 5.4A et désigné par la poignée rouge ci-dessus.

EBT – 5.4C: Il doit y avoir des sangles noires servant de poignée au sommet de l'estacade pour que le personnel puisse déplacer et transporter l'estacade. Elles doivent être au milieu de chaque élément de flottaison (c. à d. à 2,5 pi, 7,5 pi, 12,5 pi... 47,5 pi).

Question 32: Les poignées de sangle au sommet de chaque soudure HF et les soudures HF tous les trois pieds sont-ils acceptables ?

Réponse 32: Si l'intervalle entre les poignées ne dépasse pas 5 pieds centre à centre, cela serait acceptable.

EBT – 5.5A: Toutes les manilles utilisées dans la construction de l'estacade doivent être conformes aux exigences prescrites pour les manilles de type IVA, de classe 2, de qualité A (c. à d. les manilles d'ancrage à vis) dans RR C 271F, Chains and Attachments, Carbon and Alloy Steel.

Question 33: Les manilles utilisées pour l'élingue de levage peuvent-elles être de grade 80, de type boulon-écrou ? Les autres manilles seraient galvanisées à chaud.

Réponse 33: Les manilles doivent être du type à goupille fileté et satisfaire aux exigences relatives aux manilles de type IVA, classe 2, qualité A, énoncées dans le document RR-C-271F, Chaînes et attaches en acier au carbone et en acier allié.

EBT – 5.5D: Toutes les chaînes et attaches en acier au carbone doivent être galvanisées à chaud conformément à la norme ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware (Spécification standard pour le revêtement de zinc (par immersion à chaud) sur la quincaillerie en fer et en acier).

Question 34: Dans notre offre, tous les éléments en acier au carbone/acier doux seraient galvanisés à chaud. Est-ce acceptable ?

Réponse 34: Toutes les chaînes et attaches en acier au carbone doivent être galvanisées à chaud conformément à la norme ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware (Spécification standard pour le revêtement de zinc (par immersion à chaud) sur la quincaillerie en fer et en acier).

EBT – 5.5F: Toutes les chaînes en acier au carbone utilisées dans la construction de la rampe doivent être au minimum de grade 30.

Question 35: Les manilles utilisées pour l'élingue de levage peuvent-elles être de grade 80, de type boulon à écrou ? Les autres manilles doivent être galvanisées à chaud (Q235).

Réponse 35: Le présent cahier des charges ne prévoit pas d'élingues de levage. Les manilles doivent être du type à goupille fileté et répondre aux exigences des manilles de type IVA, classe 2, grade A, dans le document RR-C-271F, Chaînes et attaches, en acier au carbone et en acier allié.

EBT – 5.11B: Il doit y avoir deux trous pour les goupilles transversales autobloquantes. L'un est situé à 4,5 pouces au-dessus de la ligne de flottaison de conception (LFC) et l'autre à 4.5 pouces au-dessous de la LFC.

Question 36: Une seule broche pour la connexion finale est-elle acceptable ?

Réponse 36: ASTM Les connecteurs d'extrémité doivent répondre aux exigences définies dans la norme ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection : Z-Connector, et aux exigences de la section 5.11 du cahier des charges.

EBT – 5.12: Raccords d'extrémité Shotgun

Question 37: Les connecteurs d'extrémité Z coulissants ASTM sont-ils acceptables ?

Réponse 37: Les connecteurs ASTM Z ne sont pas acceptés à la place des connecteurs Shotgun. Si un fournisseur ne souhaite fournir que des connecteurs ASTM Z, il peut choisir de ne fournir que des barrages pour les flux 1 à 4. Les connecteurs d'extrémité ASTM doivent répondre aux exigences définies dans la norme ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection : Z-Connector, et aux exigences de la section 5.11 du cahier des charges.

EBT – 5.13A: Les raccords d'extrémité Shotgun doivent répondre aux exigences de la section 5.12.

Question 38: Les connecteurs d'extrémité Z coulissants ASTM sont-ils acceptables ?

Réponse 38: Les connecteurs ASTM Z ne sont pas acceptés à la place des connecteurs Shotgun. Si un fournisseur ne souhaite fournir que des connecteurs ASTM Z, il peut choisir de ne fournir que des barrages pour les flux 1 à 4. Les connecteurs d'extrémité ASTM doivent répondre aux exigences définies dans la norme ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection : Z-Connector, et aux exigences de la section 5.11 du cahier des charges.

EBT – 5.15A: Les lignes de remorquage doivent être en polymère tressé ou torsadé et d'une longueur de 100 pi.

Question 39: La corde torsadée en PP est-elle acceptable ?

Réponse 39: Oui, à condition qu'il ait une longueur d'au moins 100 pieds.

EBT – 5.15B: Les lignes de remorquage doivent avoir un diamètre de 5/8 po.

Question 40: Le diamètre de 18 mm est-il acceptable ?

Réponse 40: Lorsqu'il est converti en pouces, le diamètre minimum acceptable est de 5/8" ou 0,625 pouce.

EBT – 5.15C: Les lignes de remorquage doivent être bleues.

Question 41: La couleur blanche est-elle acceptable ?

Réponse 41: Non, ils doivent être bleus.

EBT – 5.15E: Les lignes de remorquage doivent être munies d'un mousqueton en acier inoxydable fixé à l'extrémité épissée.

Question 42: Les manilles de connexion sont-elles acceptables ?

Réponse 42: Oui, l'exigence 5.15E a été modifiée pour permettre l'utilisation de mousquetons ou de manilles sur l'extrémité épissée.

Modification : 5.15E

Original : Les lignes de remorquage doivent être munies d'un mousqueton en acier inoxydable fixé à l'extrémité épissée.

Nouveau : Les lignes de remorquage doivent être munies d'un mousqueton ou d'une manille en acier inoxydable fixé à l'extrémité épissée.

EBT – 5.15F: Les mousquetons doivent pouvoir être retirés de l'extrémité épissée de la ligne de remorquage.

Question 43: Les manilles de connexion sont-elles acceptables ?

Réponse 43: Voir l'exigence modifiée 5.15E ci-dessus.

EBT – 5.16B: Les lignes d'ancrage doivent avoir un diamètre de 5/8 po.

Question 44: Le diamètre de 18 mm est-il acceptable ?

Réponse 44: Lorsqu'il est converti en pouces, le diamètre minimum acceptable est de 5/8" ou 0,625 pouce.

EBT – 5.16C: Les lignes d'ancrage doivent être jaunes.

Question 45: La couleur blanche est-elle acceptable ?

Réponse 45: Non, ils doivent être jaunes.

EBT – 5.16D: Les lignes de récupération doivent avoir un diamètre de ½ po.

Question 46: Le diamètre de 18 mm est-il acceptable ?

Réponse 46: Lorsqu'il est converti en pouces, le diamètre minimum acceptable est de 1/2" ou 0,5 pouce.

EBT – 5.16E: Les lignes de récupération doivent être jaunes.

Question 47: La couleur blanche est-elle acceptable ?

Réponse 47: Non, ils doivent être jaunes.

EBT : 5.16F: La ligne d'ancrage et la ligne de récupération doivent être des cordes en polymère tressées ou torsadées.

Question 48: La corde torsadée en PP est-elle acceptable ?

Réponse 48: Oui.

EBT – 5.16I: Les longueurs de 50 pi de ligne d'ancrage et de ligne de récupération doivent être munies de mousquetons en acier inoxydable fixés à chaque extrémité épissée.

Question 49: Les manilles de connexion sont-elles acceptables ?

Réponse 49: Oui, l'exigence 5.16I a été modifiée pour permettre l'utilisation de mousquetons ou de manilles à l'extrémité épissée de la ligne de mouillage et de la ligne de déclenchement.

Modifier : 5.16I

Original : Les longueurs de 50 pi de ligne d'ancrage et de ligne de récupération doivent être munies de mousquetons en acier inoxydable fixés à chaque extrémité épissée.

Nouveau : Les longueurs de 50 pi de ligne d'ancrage et de ligne de récupération doivent être munies de mousquetons ou de manilles en acier inoxydable fixés à chaque extrémité épissée.

EBT – 5.16J: Les mousquetons doivent pouvoir être retirés de l'extrémité épissée.

Question 50: Les manilles de connexion sont-elles acceptables ?

Réponse 50: Voir l'exigence modifiée 5.16I.

EBT – 5.16M: Les ancres doivent avoir un poids de 20 kg.

Question 51: Une ancre Danforth de 25 kg est-elle acceptable ?

Réponse 51: Oui, le poids minimum est de 20 kg.

EBT – 5.16N: La chaîne d'ancrage doit être fixée au sommet de l'ancre.

Question 52: La chaîne d'ancre peut-elle être fixée à la jambe de l'ancre à pattes ?

Réponse 52: La chaîne de l'ancre doit être attachée à la tige ou au sommet de l'ancre de la daurade, comme le veut la pratique courante.

EBT – 5.16O: Les ancres doivent être munies d'un moyen de fixer la ligne de récupération au bas de l'ancre.

Question 53: Est-il acceptable que l'ancre dispose d'un moyen d'attacher la ligne de déclenchement au sommet de l'ancre ?

Réponse 53: Non, la ligne de déclenchement doit être attachée à la base, au fond ou à l'anneau de déclenchement de l'ancre Danforth afin de pouvoir retirer plus facilement l'ancre lorsqu'elle est coincée dans le fond marin.

EBT – 5.17G: Chaque feu d'ancrage dont la batterie est complètement chargée doit avoir une autonomie d'au moins 12 heures.

Question 54: Nous pouvons satisfaire à cette exigence les jours ensoleillés. Est-ce acceptable ?

Réponse 54: Oui.

EBT – 5.17H: La bouée à feu d'ancrage doit être munie d'un mousqueton sur une corde pouvant se fixer aux points d'attache de flotteur d'ancrage et aux points d'ancrage de l'estacade.

Question 55: Peut-on utiliser des manilles au lieu d'un mousqueton ?

Réponse 55: Oui, l'exigence 5.17H a été modifiée pour permettre l'utilisation de mousquetons ou de manilles à l'extrémité de la corde.

Modifier : 5.17H

Original : La bouée à feu d'ancrage doit être munie d'un mousqueton sur une corde pouvant se fixer aux points d'attache de flotteur d'ancrage et aux points d'ancrage de l'estacade.

Nouveau : La bouée à feu d'ancrage doit être munie d'un mousqueton ou d'une manille sur une corde pouvant se fixer aux points d'attache de flotteur d'ancrage et aux points d'ancrage de l'estacade.

EBT – 5.18A: Les manilles de l'ensemble d'accessoires doivent être des manilles d'ancrage à vis et être conformes aux exigences prescrites pour les manilles de type IVA, classe 2, qualité A (c'est-à-dire les manilles d'ancrage à vis) dans le document RR-C-271F, Chaînes et attaches, en acier au carbone et en acier allié.

Question 56: Les manilles utilisées pour l'élingue de levage peuvent-elles être de grade 80, de type boulon-écrou ? Les autres manilles seraient galvanisées à chaud.

Réponse 56: Le présent cahier des charges ne prévoit pas d'élingues de levage. Les manilles doivent être du type à goupille filetée et répondre aux exigences des manilles de type IVA, classe 2, grade A, dans le document RR-C-271F, Chaînes et attaches, en acier au carbone et en acier allié.

2. Modifier l'annexe A – Énoncé des travaux – Section 5, exigences relatives aux flèches et aux accessoires facultatifs ;

À la sous-section 5.5 Matériel et pièces de rechange ;

SUPPRIMER : le point 5.5G dans son intégralité.

5.5G	Tout l'acier inoxydable utilisé dans la construction de l'estacade doit être de type 316 ou 304. NOTE : L'entrepreneur peut proposer d'autres matériaux de qualité marine et résistants à la corrosion à l'attention du Canada.	Analyse
------	--	---------

INSÉRER : article 5.5G comme ci-dessous :

5.5G	Toutes les fixations (écrous, boulons, rondelles, etc.) doivent être en acier inoxydable 316 ou 304. Dans certains cas, la qualité 316 peut être exigée. Cela sera spécifié dans l'appel d'offres.	Analyse
------	--	---------

REMARQUE : La qualité de l'acier sera spécifiée dans les documents d'appel d'offres résultants.

À la sous-section 5.18 – Matériel, bloc et matériel de l'ensemble d'accessoires ;

INSÉRER : les articles 5.18G et 5.18H comme ci-dessous :

5.18G	Tout l'acier inoxydable utilisé dans les accessoires optionnels doit être de qualité 316.	Analyse
5.18H	Tout l'acier au carbone utilisé dans les accessoires optionnels doit être galvanisé à chaud conformément à la norme ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware (Spécification standard pour le revêtement de zinc (par immersion à chaud) sur la quincaillerie en fer et en acier).	Analyse

3. Insérer une version modifiée de l'Annexe A – Énoncé des travaux mise à jour.

Modification à l'annexe A – Énoncé des travaux – Barrages de confinement et accessoires.

SUPPRIMER : Annexe A dans son intégralité.

INSÉRER : Annexe A telle que ci-jointe

Tous les autres termes et conditions demeurent inchangées.

Annexe A

Énoncé de travail

Estacade de confinement et accessoires

Liste des acronymes et abréviations.....	iii
SECTION 1 INTRODUCTION.....	1
1.1. CONTEXTE	1
1.2. RAISON D'ÊTRE	1
1.3. PORTÉE	1
1.4. CONVENTION RELATIVE AUX DOCUMENTS.....	2
1.5. DÉFINITIONS.....	2
Section 2 Gestion dE projet.....	3
2.1 CALENDRIER DU PROJET.....	3
2.2 EXAMEN ET CONTRÔLE DU PROJET	3
2.2.1. STRUCTURE ET ENREGISTREMENT DES RÉUNIONS	3
2.2.2. RÉUNION DE LANCEMENT DU CONTRAT	3
2.2.3. RÉUNIONS NON PRÉVUES.....	3
2.2.4. SIGNALEMENT DES PROBLÈMES.....	3
2.2.5. INSTRUCTIONS DE LIVRAISON.....	3
Section 3 – Vérification du produit	4
3.1. EXAMEN DE LA CONCEPTION.....	4
3.1.1. RÉUNION D'EXAMEN CRITIQUE DE LA CONCEPTION	4
3.2. VÉRIFICATION DES PRODUITS	4
3.2.1. PLAN DE VÉRIFICATION DU PRODUIT	4
3.3. ASSURANCE QUALITÉ	5
3.3.1. RAPPORT D'ASSURANCE QUALITÉ.....	5
SECTION 4 DOCUMENTATION DE RÉFÉRENCE	6
4.1. ORDRE DE PRIORITÉ.....	6
4.2. NORMES ET RÈGLEMENTS APPLICABLES	6
4.3. REMPLACEMENT.....	6
Section 5 Exigences relatives a l'estacade et aux accessoires	7
TABLEAU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION D'EXIGENCE	7
Section 6 Produits LIVRABLES	17
APPENDICE B – BORDEREAU D'EXPÉDITION	20

ÉNONCÉ DE TRAVAIL
ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

ASTM	Anciennement connue sous le nom d'American Society for Testing and Materials
GCC	Garde côtière canadienne
JJ	Jour
LFC	Ligne de flottaison de conception
DEL	Diode électroluminescente
MM	Mois
nm	Mille marin
FEO	Fabricant d'équipement d'origine
PVC	Polychlorure de vinyle
AQ	Assurance qualité
RF	Radiofréquence
EDT	Énoncé de travail
UV	Ultraviolet
AAAA	Année

ÉNONCÉ DE TRAVAIL
INTRODUCTION

SECTION 1 INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE

La Garde côtière canadienne (GCC) est le principal organisme fédéral chargé de veiller au nettoyage de tous les déversements de polluants provenant d'un navire ou d'une source inconnue dans les eaux sous juridiction canadienne. Dans l'accomplissement de ce mandat prescrit par la loi, la GCC maintient une capacité de préparation opérationnelle qui lui permet de surveiller tous les incidents de pollution marine, de mener des enquêtes et d'intervenir au besoin.

1.2. RAISON D'ÊTRE

La GCC exige la capacité d'acquérir de l'estacade rideau de 18 et 24 pouces et de l'estacade barrière de 18 et 24 pouces, ainsi que des accessoires optionnels, comme indiqué dans les tableaux ci-dessous. La GCC exige que l'estacade soient équipés de raccords d'extrémité ASTM Z ou Shotgun. Le présent énoncé de travail (EDT) définit les exigences fonctionnelles et basées sur le rendement pour chaque type d'estacade et les accessoires optionnels.

1.3. PORTÉE

Les produits recherchés ont été répartis dans les huit catégories énumérées ci-dessous. Chaque catégorie contient un type d'estacade et de connecteur d'extrémité. Les fournisseurs peuvent être appelés à fournir des produits d'une ou de plusieurs des catégories pour lesquelles ils se sont préqualifiés. La longueur minimale de l'estacade commandée pour tous les groupes sera de 500 pieds.

Catégories d'estacade	Numéros des titres de section des exigences applicables
1- Estacade rideau de 18 po avec raccords d'extrémité ASTM Z	5.1-5.8, 5.11
2- Estacade rideau de 24 po avec raccords d'extrémité ASTM Z	5.1-5.8, 5.11
3- Estacade barrière de 18 po avec raccords d'extrémité ASTM Z	5.1-5.6, 5.9-5.11
4- Estacade barrière de 24 po avec raccords d'extrémité ASTM Z	5.1-5.6, 5.9-5.11
5- Estacade rideau de 18 po avec raccords d'extrémité Shotgun	5.1-5.8, 5.12
6- Estacade rideau de 24 po avec raccords d'extrémité Shotgun	5.1-5.8, 5.12
7- Estacade barrière de 18 po avec raccords d'extrémité Shotgun	5.1-5.6, 5.9-5.10, 5.12
8- Estacade barrière de 24 po avec raccords d'extrémité Shotgun	5.1-5.6, 5.9-5.10, 5.12

En plus de l'estacade, les fournisseurs qualifiés peuvent également être invités à fournir tout ou partie des accessoires optionnels énumérés ci-dessous. Ces accessoires optionnels doivent pouvoir être commandés en même temps que les estacades énumérées ci-dessus.

Accessoires optionnels	Numéros des titres de section des exigences applicables
9- Raccord d'extrémité Shotgun (uniquement pour les fournisseurs d'estacade avec raccords d'extrémité Shotgun)	5.12

ÉNONCÉ DE TRAVAIL INTRODUCTION

10- Assemblage de la longe à broches transversales ASTM (uniquement pour les fournisseurs d'estacade avec raccords d'extrémité ASTM Z)	5.13
11- Goupille cruciforme autobloquante ASTM (uniquement pour les fournisseurs d'estacade avec raccords d'extrémité ASTM Z)	5.13
12- Kit de réparation des tissus	5.13
13- Ensemble d'accessoires	5.14
14- Câble de remorquage	5.15
15- Kit d'ancrage	5.16
16- Filin de voyage flotteur	5.16
17- Bouée lumineuse d'ancre	5.17
18- Feu de mouillage	5.17
19- Batteries pour feux de mouillage	5.17

1.4. CONVENTION RELATIVE AUX DOCUMENTS

Les conventions suivantes s'appliquent au présent EDT :

- a. Les dimensions indiquées comme nominales sont considérées comme des dimensions approximatives. Les dimensions nominales reflètent une norme selon laquelle les matériaux ou les produits sont généralement identifiés pour la vente commerciale, mais diffèrent des dimensions réelles.
- b. Le système métrique et le système impérial de mesures peuvent tous deux être utilisés dans le présent EDT. Le système utilisé doit être utilisé pour la fabrication.

1.5. DÉFINITIONS

Les définitions suivantes s'appliquent au présent EDT :

Terminologie	Définition
Ligne de flottaison de conception (LFC)	La ligne à laquelle l'eau s'arrêtera lorsque l'estacade sera déployé dans une étendue d'eau.

SECTION 2 GESTION DE PROJET

2.1 CALENDRIER DU PROJET

L'entrepreneur doit fournir un calendrier de projet conformément à Produit Livrable 1 (**PL-1 Section 6**), pour examen et acceptation par le gouvernement du Canada.

2.2 EXAMEN ET CONTRÔLE DU PROJET

2.2.1. STRUCTURE ET ENREGISTREMENT DES RÉUNIONS

Sauf indications contraires, toutes les réunions doivent se tenir par téléconférence/vidéoconférence (tel que par MS Teams). L'entrepreneur doit fournir au Canada l'ordre du jour de chaque réunion au moins trois (3) jours ouvrables avant sa tenue et un compte rendu exhaustif des décisions au plus tard trois (3) jours ouvrables après chaque réunion. En tout temps avant la réunion, le Canada peut demander que des points soient ajoutés à l'ordre du jour de la réunion. Tous les ordres du jour des réunions et les comptes rendus de décisions doivent être examinés et acceptés par le Canada.

2.2.2. RÉUNION DE LANCEMENT DU CONTRAT

L'entrepreneur doit convoquer et coprésider une réunion de lancement de contrat au plus tard 14 jours civils après l'attribution du contrat. Au minimum, les documents suivants seront examinés :

- a. Contrat;
- b. Calendrier du projet (**conformément à PL-1**);
- c. Première ébauche de l'ensemble de conception de type détaillé (**conformément à PL-2**).

Pour faciliter l'examen de la documentation et favoriser les discussions, l'entrepreneur doit fournir un exemplaire électronique des documents mentionnés ci-dessus (uniquement b et c) ainsi que l'ordre du jour de la réunion au moins trois (3) jours ouvrables avant la réunion de lancement du contrat prévue. Au plus tard cinq (5) jours ouvrables après la réunion de lancement du contrat, le contractant doit distribuer un relevé de décisions documentant toutes les décisions et actions pertinentes.

2.2.3. RÉUNIONS NON PRÉVUES

Le contractant doit assurer une représentation aux réunions (par téléconférence ou en personne) si des réunions supplémentaires s'avèrent nécessaires.

2.2.4. SIGNALEMENT DES PROBLÈMES

L'entrepreneur doit aviser le Canada immédiatement par téléphone dès qu'il découvre ou identifie un problème qui peut avoir une incidence sur les travaux. L'entrepreneur doit documenter le problème par écrit, dans les deux (2) jours civils suivant son identification, et le transmettre au Canada par courriel. Le Canada indiquera si une réunion imprévue ou toute autre mesure est nécessaire.

2.2.5. INSTRUCTIONS DE LIVRAISON

L'entrepreneur doit livrer les marchandises uniquement sur rendez-vous. L'entrepreneur, ou son transporteur, doit fixer les rendez-vous de livraison au moins deux (2) jours ouvrables à l'avance en contactant la personne de contact désignée. Le destinataire peut refuser les livraisons lorsque des arrangements préalables n'ont pas été pris. Les livraisons ne sont pas acceptées les fins de semaines et les jours fériés.

SECTION 3 – VÉRIFICATION DU PRODUIT

3.1. EXAMEN DE LA CONCEPTION

La phase d'examen de la conception commence par la réunion de lancement du contrat, au cours de laquelle la première version du dossier de conception détaillé (**PL-2**) est examinée. Le dossier de conception détaillé est l'ensemble des dessins et des données techniques du contractant qui démontrent que l'estacade et les accessoires ont été conçus conformément aux exigences définies dans la section 5.

Après la réunion de lancement du contrat, le contractant doit mettre à jour le dossier de conception détaillé, le cas échéant, sur la base du compte rendu des décisions prises lors de la réunion de lancement du contrat. Le dossier de conception détaillé mis à jour sera examiné lors de la réunion de revue critique de la conception.

3.1.1. RÉUNION D'EXAMEN CRITIQUE DE LA CONCEPTION

En préparation de la réunion d'examen critique de la conception, l'entrepreneur doit fournir la deuxième soumission du dossier de conception détaillée (**PL-2**) pour examen et commentaires par le Canada. La deuxième soumission doit être présentée au plus tard 10 jours ouvrables après la réunion de lancement du contrat. L'entrepreneur doit convoquer et coprésider une réunion d'examen critique de la conception au plus tard 10 jours ouvrables après la présentation de la deuxième soumission du dossier de conception détaillée.

Si des réunions d'examen subséquentes sont nécessaires, elles doivent avoir lieu par téléconférence ou vidéoconférence au plus tard 5 jours ouvrables après la présentation de la plus récente révision du document au Canada.

3.2. VÉRIFICATION DES PRODUITS

Le Canada se réserve le droit d'assister à toute activité de vérification du produit s'il le juge nécessaire. L'entrepreneur doit aviser le Canada au moins trois (3) semaines avant de procéder à la vérification d'un produit au Canada, et au moins trois (3) mois avant de procéder à la vérification d'un produit à l'extérieur du Canada.

3.2.1. PLAN DE VÉRIFICATION DU PRODUIT

Le plan de vérification du produit (**PL-3**) définit la façon dont la conception spécifiée dans le **PL-2** sera évaluée pour déterminer si elle est conforme aux exigences énoncées dans l'article 5 de l'énoncé de travail. L'entrepreneur ne doit pas entreprendre d'activités de vérification avant que le Plan de vérification des produits n'ait été approuvé par le Canada. Les résultats de toutes les activités de vérification du produit doivent être consignés dans le Rapport de vérification du produit (**PL-4**) et soumis au Canada pour examen et approbation.

Avant le lancement de la production en série, l'entrepreneur doit :

- a. Obtenir l'approbation officielle du plan de vérification des produits par le Canada (**PL-3**);
- b. Effectuer tous les essais, inspections et analyses requis dans le plan de vérification des produits (**PL-3**) sur l'estacade et les accessoires (selon le calendrier de livraison), démontrant au gouvernement du Canada que toutes les exigences techniques définies dans l'EDT – Annexe A sont respectées;
- c. Utiliser les résultats pour rédiger le rapport de vérification du produit, conformément au document **PL-4** ; et

- d. Obtenir l'approbation officielle par le gouvernement du Canada du rapport de vérification du produit et, par conséquent, l'estacade et les accessoires (selon le calendrier de livraison).

3.3. ASSURANCE QUALITÉ

Une fois que l'estacade et les accessoires ont fait l'objet d'une vérification des produits et ont été officiellement approuvés par le Canada, l'entrepreneur peut commencer la production en série. Au cours de la fabrication, l'entrepreneur doit inspecter l'estacade et les accessoires pour s'assurer qu'ils ont été fabriqués conformément à la conception approuvée lors de la vérification du produit. Les résultats de ces inspections et les registres des défauts ou des problèmes de fabrication doivent être consignés dans le rapport d'assurance de la qualité (**DD-5**) et soumis au Canada pour examen et approbation.

3.3.1. RAPPORT D'ASSURANCE QUALITÉ

Avant d'expédier l'estacade et les accessoires, l'entrepreneur doit :

- a. Inspecter l'estacade et les accessoires (selon le calendrier de livraison);
- b. Soumettre un rapport d'assurance qualité conformément à **PL-5**;
- c. Soumettre un bordereau d'expédition conformément à **PL-6**; et
- d. Obtenir l'approbation officielle par le gouvernement du Canada du rapport d'assurance qualité et du bordereau d'expédition.

SECTION 4 DOCUMENTATION DE RÉFÉRENCE

4.1. ORDRE DE PRIORITÉ

En cas de divergence entre les exigences de la section 5 et les normes et spécifications auxquelles il est fait référence dans le présent document, le contenu de la section 5 prévaut; toutefois, rien dans ces exigences ne remplace les lois et règlements applicables.

4.2. NORMES ET RÈGLEMENTS APPLICABLES

L'estacade et les accessoires doivent être conformes à toutes les lois, réglementations et normes industrielles applicables régissant la fabrication, la sécurité, les niveaux de bruit et la pollution en vigueur au Canada au moment de la fabrication. Les lois, réglementations et normes industrielles internationales équivalentes ne seront acceptées que si leur équivalence est certifiée par un ingénieur.

Les normes et spécifications suivantes s'appliquent aux produits recherchés par le biais de cet arrangement en matière d'approvisionnement :

- i. ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware
- ii. ASTM F1523 Standard Guide for Selection of Booms in Accordance with Water Body Classifications.
- iii. ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection: Z-Connector.
- iv. ASTM F1093-99 (2012), Standard Test Methods for Tensile Strength Characteristics of Oil Spill Response Boom.
- v. ASTM F1166-07 Human Engineering Design for Marine Systems, Equipment, and Facilities.
- vi. ASTM F2682-07(2018) Standard Guide for Determining the Buoyancy to Weight Ratio of Oil Spill Containment Boom
- vii. IMO Resolution A.658: Use and Fitting of Retro-Reflective Materials on Life-Saving Appliances
- viii. RR-C-271F, Chains and Attachments, Carbon and Alloy Steel.

4.3. REMPLACEMENT

Sauf indication contraire de la part du gouvernement du Canada, toute modification apportée aux documents spécifiés au point 4.2 doit refléter la version en vigueur à la date d'attribution du contrat.

SECTION 5 EXIGENCES RELATIVES A L'ESTACADE ET AUX ACCESSOIRES

EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES À L'ESTACADE

La colonne Méthode de vérification des exigences énumère ce qui doit être fourni au stade de la revue de conception, de la vérification du produit et/ou de l'assurance qualité pour démontrer que l'équipement satisfait à cette exigence spécifique. Ces éléments sont définis dans le tableau des méthodes de vérification des exigences ci-dessous. Lorsque plus d'une méthode de vérification des exigences est mentionnée, les DEUX méthodes doivent être utilisées pour prouver la conformité.

TABLEAU DES MÉTHODES DE VÉRIFICATION D'EXIGENCE

Méthode de vérification d'exigence	Définition
Bordereau d'expédition	Description détaillée du contenu de l'envoi (articles et quantités; conformément à PL-6).
Inspection	L'examen visuel d'un produit fini réalisé. L'inspection est généralement utilisée pour vérifier les caractéristiques physiques de conception ou l'identification du fabricant spécifique. L'inspection doit confirmer que la conception répond à l'exigence (spécification du produit et examen de dessin) et que le produit correspond aux spécifications de conception (examen physique). Par exemple, si l'estacade doit être fabriquée en sections de 50 pieds, l'examen de conception confirme que la longueur de conception est conforme à l'exigence et l'examen visuel du produit confirme qu'il a été fabriqué conformément à la dimension de conception.
Essai	L'utilisation d'un produit fini réalisé pour obtenir des données détaillées afin de vérifier ou de valider le rendement ou pour fournir des informations suffisantes afin de vérifier ou de valider le rendement par une analyse plus poussée.
Analyse	Utilisation de techniques analytiques et de modélisation mathématiques pour prédire la conformité d'une conception à ses exigences sur la base de données calculées ou de données dérivées de validations de produits finis de structure de système inférieure. Cela pourrait également inclure un examen des affidavits techniques, des certifications et des spécifications de produit de FEO pour comparaison avec les exigences. Les exigences qui sont satisfaites par l'utilisation de l'analyse peuvent encore être vérifiées au cours de la phase de vérification du produit et/ou d'assurance de la qualité.

Les exigences des sous-sections 5.1 à 5.6 s'appliquent à tous les types d'estacade équipées de raccords d'extrémité Shotgun et ASTM.

5.1 Caractéristiques physiques

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.1A	L'estacade doit être divisée en sections de 50 pi pour en faciliter la manutention.	Inspection

5.1B	Des points de pliage doivent être incorporés tous les 5 pi dans chaque section d'estacade afin de faciliter le pliage pour l'entreposage.	Inspection
5.1C	Tout le tissu utilisé dans la construction de l'estacade doit être enduit de PVC ou de polyuréthane.	Analyse
5.1D	Le tissu de l'estacade doit être d'une couleur très visible.	Inspection
5.1E	L'estacade doit être équipée de matériaux rétro réfléchissants de classification de type II conformes à la résolution A.658 (16) de l'Organisation maritime internationale (OMI) pour les engins flottants, , sauf exceptions spécifiées dans le présent document.	Inspection
5.1F	Tous les joints du tissu de l'estacade doivent être soudés par haute fréquence. *D'autres méthodes de soudage du tissu sont acceptables à condition qu'il puisse être prouvé que la méthode de connexion est aussi résistante ou plus résistante que le tissu de base.	Inspection et *Essai (le cas échéant)
5.1G	L'estacade doit être fournie dans des hauteurs totales nominales de 18 et 24 pouces.	Inspection
5.1H	Les matériaux réfléchissants (exigence 5.1E) doivent être espacés d'au moins 10 pieds (les bandes réfléchissantes d'une surface minimale de 150 cm ² peuvent être espacées de moins de 10 pieds centre à centre, mais c'est le maximum qu'elles puissent être espacées).	Inspection
5.1I	Le tissu enduit de PVC ou de PU doit avoir un poids minimum de 22 oz/yd ² .	Analyse

5.2 Éléments de flottaison

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.2A	Chaque élément de flottaison doit être une extrusion continue unique fabriquée à partir de mousse de polyéthylène à cellules fermées. Dans les cas où un élément de flottaison de plus de 6" est nécessaire, il peut être fabriqué à partir d'un flotteur à noyau solide de 6" qui est enveloppé ou placé à l'intérieur d'un flotteur creux plus grand.	Analyse
5.2B	Chaque section d'estacade doit utiliser un moyen de préserver l'orientation d'origine des éléments de flottaison le long de son axe longitudinal (p. ex., des sangles ou des soudures de tissu).	Inspection
5.2C	Chaque élément de flottaison doit être isolé du milieu environnant par le tissu de l'estacade afin d'assurer une protection continue contre l'eau, les hydrocarbures et les rayons ultraviolets (UV).	Inspection
5.2D	Les éléments de flottaison cylindriques doivent avoir des extrémités biseautées sur les deux faces (ceci afin d'aider à obtenir un pliage vertical efficace pour l'entreposage).	Inspection
5.2E	Il ne doit pas y avoir de couture de poignées ou de matériaux rétro réfléchissants dans les poches des éléments de flottaison (décrits au point 5.2C). D'autres moyens d'attacher ces éléments à l'estacade doivent être utilisés.	Inspection

5.3 Câbles de tension

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.3A	Chaque section d'estacade doit utiliser un morceau continu de sangle neuve, uniforme et non altérée pour le câble de tension supérieur. Il est interdit d'utiliser un câble de tension constitué de pièces individuelles, de même largeur ou de largeur différente.	Inspection
5.3B	Chaque section d'estacade doit utiliser un morceau continu de chaîne galvanisée neuve et uniforme comme câble de tension de chaîne de lest du bas.	Inspection
5.3C	La poche de câble de tension de chaîne de lest doit avoir une double épaisseur (au minimum) pour la protéger contre l'abrasion. Les couches intérieure et extérieure du tissu de la poche doivent être du même matériau que le corps de l'estacade.	Inspection
5.3D	La poche doit comporter des orifices de drainage à tous les 5 pi.	Inspection

5.4 Points d'ancrage et sangles servant de poignée

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.4A	Le câble de tension de chaîne de lest doit avoir un point d'ancrage au milieu de chaque section d'estacade (c.-à-d. à 25 pi). Le point d'ancrage doit avoir une manille exposée fixée à cet endroit pour attacher l'équipement d'ancrage.	Inspection
5.4B	Le point d'ancrage doit être indiqué par une sangle rouge servant de poignée directement au-dessus de son emplacement au sommet de l'estacade (c.-à-d. 25 pi).	Inspection
5.4C	Il doit y avoir des sangles noires servant de poignée au sommet de l'estacade pour que le personnel puisse déplacer et transporter l'estacade. Elles doivent être au milieu de chaque élément de flottaison (c.-à-d. à 2,5 pi, 7,5 pi, 12,5 pi... 47,5 pi).	Inspection
5.4D	Les sangles servant de poignée doivent répondre aux exigences de la section 16 de la norme ASTM F1166-07 Standard Practice for Human Engineering Design for Marine Systems, Equipment, and Facilities pour les poignées de type barre à une main qui doivent être utilisées avec une « main gantée ».	Inspection

5.5 Matériel et pièces de rechange

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.5A	Toutes les manilles utilisées dans la construction de l'estacade doivent être conformes aux exigences prescrites pour les manilles de type IVA, de classe 2, de qualité A (c.-à-d. les manilles d'ancrage à vis) dans RR-C-271F, Chains and Attachments, Carbon and Alloy Steel.	Analyse
5.5B	Tous les raccords boulonnés doivent être équipés d'une rondelle de blocage ou d'un écrou autofreiné à bague de nylon afin d'éviter qu'ils ne se desserrent sous l'effet des chocs et des vibrations.	Inspection
5.5C	Toutes les manilles d'ancrage à vis dans les installations permanentes (p. ex., les manilles qui fixent les câbles de tension aux raccords d'extrémité) doivent être fixées à l'aide d'un fil d'acier	Inspection

	inoxydable de type 316 pour empêcher la vis de se desserrer sous l'effet de la charge.	
5.5D	Toutes les chaînes et attaches en acier au carbone doivent être galvanisées à chaud conformément à la norme ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware (Spécification standard pour le revêtement de zinc (par immersion à chaud) sur la quincaillerie en fer et en acier).	Analyse
5.5E	Le soudage doit être effectué par des soudeurs qualifiés, conformément aux spécifications, procédures et techniques de soudage approuvées des normes nationales ou internationales définies par le contractant.	Analyse
5.5F	Toutes les chaînes en acier au carbone utilisées dans la construction de la rampe doivent être au minimum de grade 30.	Analyse
5.5G	Toutes les fixations (écrous, boulons, rondelles, etc.) doivent être en acier inoxydable 316 ou 304. Dans certains cas, la qualité 316 peut être exigée.	Analyse

5.6 Identification

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.6A	<p>Chaque section de 50 pieds doit être doté d'un identifiant permanent, clairement visible et unique, placé au-dessus de la ligne de flottaison. L'objectif est de faciliter l'identification de chaque section lorsque plusieurs sections sont déployés, ainsi que la gestion des stocks. Le fabricant peut utiliser ses propres identifiants ou le format suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Utiliser quatre lettres majuscules représentant au mieux le nom du fabricant comme premier élément de l'identifiant du produit. ii. Utiliser huit chiffres représentant la date de fabrication et correspondant au format suivant pour le deuxième élément de l'identifiant du produit : DDMMYYYY (où DD représente le jour à deux chiffres, MM représente le mois à deux chiffres et YYYY représente l'année à quatre chiffres). iii. Utiliser le numéro de série alphanumérique complet attribué par le fabricant pour le dernier élément de l'identifiant du produit. <p>Exemple : JDEE0311202383214</p> <p>JDEE= John Deere 03112023 = Date de fabrication du 3 novembre 2023 83214 = Numéro de série du fabricant</p>	Inspection

ESTACADE RIDEAUX DE 18 ET 24 PO

Les exigences des sous-sections 5.7 à 5.8 s'appliquent à tous les catégories d'estacade rideau. Cela inclut les hauteurs nominales de 18" et 24" avec des raccords d'extrémité ASTM Z ou des raccords d'extrémité Shotgun.

5.7 Rendement

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.7A	L'estacade rideau doit satisfaire à toutes les valeurs minimales (sauf indication contraire dans le présent document) énumérées dans le tableau 1 de la norme ASTM F1523 Standard Guide for Selection of Booms in Accordance with Water Body Classifications pour estacade pour eau protégée avec 2 câbles de tension.	Essai
5.7B	La résistance totale à la traction de chaque section d'estacade rideau doit être au moins égale à 400 lb/po multipliée par le tirant d'eau de l'estacade, lorsque cela est testé conformément à la norme ASTM F1093-99 (2012), Standard Test Methods for Tensile Strength Characteristics of Oil Spill Response Boom.	Essai
5.7C	Le rapport entre la flottabilité brute et le poids de chaque section de l'estacade rideau (y compris un connecteur shotgun ou deux connecteurs d'extrémité ASTM Z, le cas échéant) doit être d'au moins 4 pour 1, lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM F2682-07(2018) Standard Guide for Determining the Buoyancy to Weight Ratio of Oil Spill Containment Boom.	Essai et Analyse

5.8 Caractéristiques physiques

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.8A	L'estacade rideau doit avoir un tirant d'eau compris entre 60 et 70 % de sa hauteur totale.	Essai
5.8B	Il doit y avoir un seul élément de flottaison cylindrique entre chaque point de pliage de l'estacade.	Inspection

ESTACADE BARRIÈRE DE 18 ET 24 PO

Les exigences des sous-sections 5.9 à 5.10 s'appliquent à tous les catégories d'estacade barrière. Cela inclut les hauteurs nominales de 18" et 24" avec des raccords d'extrémité ASTM Z ou des raccords d'extrémité Shotgun.

5.9 Rendement

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.9A	L'estacade barrière doit satisfaire à toutes les valeurs minimales (sauf indication contraire dans le présent document) énumérées dans le tableau 1 de la norme ASTM F1523 Selection of Booms in Accordance with Water Body Classifications for Calm Water Boom with 2 Tension Members.	Essai
5.9B	La résistance totale à la traction de chaque section d'estacade barrière doit être au moins égale à 320 lb/po multipliée par le tirant d'eau de la barrière, lorsque cela est testé conformément à la norme ASTM F1093-99 (2012), Standard Test Methods for Tensile Strength Characteristics of Oil Spill Response Boom.	Essai

5.9C	Le rapport entre la flottabilité brute et le poids de chaque section de l'estacade barrière (y compris un connecteur shotgun ou deux connecteurs d'extrémité ASTM Z, le cas échéant) doit être au minimum de 3 pour 1 lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM F2682-07(2018) Standard Guide for Determining the Buoyancy to Weight Ratio of Oil Spill Containment Boom.	Essai et Analyse
------	--	------------------

5.10 Caractéristiques physiques

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.10A	L'estacade barrière doit avoir un tirant d'eau compris entre 60 et 80 % de sa hauteur totale.	Essai
5.10B	L'estacade barrière doit comporter des raidisseurs verticaux internes répartis sur toute sa longueur pour aider à maintenir l'orientation dans l'eau (au moins 9 par section de 50 pi).	Inspection
5.10C	Il doit y avoir un seul élément de flottaison rectangulaire entre chaque point de pliage de l'estacade.	Inspection

RACCORDS D'EXTRÉMITÉ ASTM Z

Les exigences de la sous-section 5.11 s'appliquent UNIQUEMENT à l'estacade équipé de raccords d'extrémité ASTM Z.

5.11 Raccords d'extrémité ASTM Z

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.11A	L'estacade doit répondre aux exigences et incorporer le raccord d'extrémité et la construction à goupille transversale autobloquante définis dans la norme ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection : Z-Connector, sauf exceptions spécifiées dans le présent document.	Inspection & Essai
5.11B	Il doit y avoir deux trous pour les goupilles transversales autobloquantes. L'un est situé à 4,5 pouces au-dessus de la ligne de flottaison de conception (LFC) et l'autre à 4.5 pouces au-dessous de la LFC.	Inspection
5.11C	La longe de l'épingle transversale autobloquante doit être fixée au connecteur d'extrémité à la LFC.	Inspection
5.11D	Le diamètre du trou de la croix autobloquante doit être de 13/32 pouces.	Inspection

RACCORDS D'EXTRÉMITÉ SHOTGUN

Les exigences de la sous-section 5.12 s'appliquent UNIQUEMENT à l'estacade équipé de raccords d'extrémité Shotgun.

5.12 Raccords d'extrémité Shotgun

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.12A	L'estacade doit être munie de raccords Shotgun qui relient chaque section de 50 pi entre elles.	Inspection
5.12B	La partie tubulaire des raccords Shotgun doit avoir un diamètre intérieur de 1 3/8 po.	Inspection
5.12C	L'espace à chaque extrémité du raccord Shotgun (utilisé pour permettre au raccord de glisser le long de l'estacade lors de la fixation) ne doit pas dépasser 3/8 po.	Inspection
5.12D	Les raccords Shotgun doivent être munis de mousse de flottaison qui les maintient à flot dans l'eau douce.	Inspection
5.12E	Les raccords Shotgun doivent être munis d'une poignée à leur sommet pour permettre de les soulever et de les déplacer.	Inspection
5.12F	Tous les coins des raccords Shotgun doivent être évasés ou arrondis pour faciliter la fixation des sections d'estacade et minimiser le nombre d'arêtes vives.	Inspection
5.12G	Les raccords Shotgun doivent être conçus pour pouvoir être retirés complètement des sections d'estacade et rattachés.	Inspection
5.12H	Chaque estacade barrière (500 pi) doit être munie de 11 raccords Shotgun (un entre chaque section d'estacade de 50 pi et un à chaque extrémité) et de deux raccords de rechange (c.-à-d. 13 au total).	Bordereau d'expédition
5.12I	Pour chaque section d'estacade de 50 pieds, il doit y avoir une manille d'ancrage à vis ou un mousqueton à chaque extrémité des éléments de tension supérieurs et inférieurs pour les fixer aux sections d'estacade adjacentes ou à l'équipement accessoire.	Inspection

EXIGENCES RELATIVES AUX ACCESSOIRES OPTIONNELLES ET AUX ENSEMBLES D'ACCESSOIRES

Les exigences des sous-sections 5.13-5.18 s'appliquent aux produits optionnels qui peuvent être achetés avec l'estacade.

5.13 Exigences d'estacade

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.13A	Les raccords d'extrémité Shotgun doivent répondre aux exigences de la section 5.12.	Inspection
5.13B	Les kits de réparation de la toile doivent permettre de réparer temporairement des trous d'un diamètre maximal de 1 pouce sur le terrain, sur la toile de la rampe, et être accompagnés d'instructions.	Analyse
5.13C	Les longes autobloquantes à broches transversales doivent répondre aux exigences définies dans la norme ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection: Z-Connector.	Inspection
5.14D	Les goupilles transversales autobloquantes doivent répondre aux exigences définies dans la norme ASTM F962-04 (2010), Standard Specification for Oil Spill Response Boom Connection: Z-Connector.	Inspection

5.14 Ensemble d'accessoires

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.14A	L'ensemble d'accessoires doit contenir les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none">- 2 lignes de remorquage- 6 pieux d'ancrage pour le littoral- 2 trusses d'ancrage- 2 flotteurs de ligne de récupération- 4 bouées à feu d'ancrage- 2 palans à moufles- 1 pompe à main pour flotteurs de ligne de récupération- 2 batteries de rechange pour feu d'ancrage- 1 feu d'ancrage de rechange	Bordereau d'expédition
5.14B	Tous les ensembles d'accessoires doivent répondre aux exigences énumérées dans le présent document.	Inspection

5.15 Lignes de remorquage

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.15A	Les lignes de remorquage doivent être en polymère tressé ou torsadé et d'une longueur de 100 pi.	Inspection
5.15B	Les lignes de remorquage doivent avoir un diamètre de 5/8 po.	Inspection
5.15C	Les lignes de remorquage doivent être bleues.	Inspection
5.15D	Les lignes de remorquage doivent être munies d'une épissure à œillet à l'une de leurs extrémités dans laquelle est insérée une cosse en acier galvanisé ou en acier inoxydable.	Inspection
5.15E	Les lignes de remorquage doivent être munies d'un mousqueton ou d'une manille en acier inoxydable fixé à l'extrémité épissée.	Inspection
5.15F	Les mousquetons doivent pouvoir être retirés de l'extrémité épissée de la ligne de remorquage.	Inspection
5.15G	L'extrémité en bord de la ligne de remorquage doit être thermoscellée.	Inspection

5.16 Équipement d'ancrage

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.16A	Les trusses d'ancrage doivent contenir le matériel suivant : <ul style="list-style-type: none">- 300 pi de ligne d'ancrage- 150 pi de corde de ligne de récupération- Au moins 10 pi de chaîne d'ancrage- 1 ancre	Bordereau d'expédition
5.16B	Les lignes d'ancrage doivent avoir un diamètre de 5/8 po.	Inspection
5.16C	Les lignes d'ancrage doivent être jaunes.	Inspection
5.16D	Les lignes de récupération doivent avoir un diamètre de ½ po.	Inspection
5.16E	Les lignes de récupération doivent être jaunes.	Inspection

5.16F	La ligne d'ancrage et la ligne de récupération doivent être des cordes en polymère tressées ou torsadées.	Inspection
5.16G	La ligne d'ancrage et la ligne de récupération doivent être divisées en longueurs de 50 pi (p. ex., la ligne d'ancrage serait composée de 6 longueurs de corde de 50 pi).	Inspection
5.16H	Les longueurs de 50 pi de ligne d'ancrage et de ligne de récupération doivent être munies d'une épissure à œillet à chaque extrémité dans laquelle est insérée une cosse en acier galvanisé ou en acier inoxydable.	Inspection
5.16I	Les longueurs de 50 pi de ligne d'ancrage et de ligne de récupération doivent être munies de mousquetons ou de manilles en acier inoxydable fixés à chaque extrémité épissée.	Inspection
5.16J	Les mousquetons doivent pouvoir être retirés de l'extrémité épissée.	Inspection
5.16K	La chaîne d'ancrage doit être une chaîne forgée continue d'une longueur d'au moins 10 pi.	Inspection
5.16L	Les ancres doivent être de type Danforth/à pattes.	Inspection
5.16M	Les ancres doivent avoir un poids de 20 kg.	Inspection
5.16N	La chaîne d'ancrage doit être fixée au sommet de l'ancre.	Inspection
5.16O	Les ancres doivent être munies d'un moyen de fixer la ligne de récupération au bas de l'ancre.	Inspection
5.16P	Les flotteurs de ligne de récupération doivent être gonflables et dégonflables pour le stockage.	Inspection
5.16Q	Les flotteurs de ligne de récupération doivent être d'une couleur très visible.	Inspection
5.16R	Les flotteurs de ligne de récupération doivent avoir un diamètre d'au moins 6 po.	Inspection
5.16S	Les flotteurs de ligne de récupération doivent avoir un point de fixation auquel le mousqueton de la ligne peut s'attacher.	Inspection
5.16T	Les pieux d'ancrage pour le littoral doivent avoir une longueur d'au moins 4 pi.	Inspection
5.16U	Les pieux d'ancrage pour le littoral doivent être en acier galvanisé.	Analyse
5.16V	Les pieux d'ancrage pour le littoral doivent avoir un point de fixation à leur sommet qui peut accepter un crochet de palan à mofles.	Inspection
5.16W	Les pieux d'ancrage pour le littoral doivent être à cornière et d'une épaisseur d'au moins 3/16 po.	Inspection
5.16X	La cornière doit être en pointe (2 x 2 po au sommet et 1 x 1 po à la base).	Inspection
5.16Y	La pompe à main doit pouvoir gonfler manuellement les flotteurs de la ligne de déclenchement.	Analyse

5.17 Bouées à feu d'ancrage

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.17A	Les bouées à feu d'ancrage doivent être autoflottantes.	Essai
5.17B	Le feu d'ancrage doit être alimenté par l'énergie solaire.	Analyse
5.17C	La batterie du feu d'ancrage doit être au lithium-ion.	Analyse

5.17D	Chaque feu d'ancrage doit utiliser une diode électroluminescente (DEL) clignotante à éclairage sur 360 degrés.	Analyse
5.17E	Chaque feu d'ancrage doit être visible sur une distance d'au moins 1 mille marin (nm).	Analyse
5.17F	Le feu d'ancrage doit avoir une cote d'étanchéité à l'eau d'au moins IP47.	Analyse
5.17G	Chaque feu d'ancrage dont la batterie est complètement chargée doit avoir une autonomie d'au moins 12 heures.	Analyse
5.17H	La bouée à feu d'ancrage doit être munie d'un mousqueton ou d'une manille sur une corde pouvant se fixer aux points d'attache de flotteur d'ancrage et aux points d'ancrage de l'estacade.	Inspection
5.17I	Le feu d'ancrage doit être soulevé d'au moins 1 pi dans les airs par rapport à la LFC.	Inspection & Essai

5.18 Quincaillerie d'ensemble d'accessoires & Système de poulie et palan

N° d'exigence	Exigence	Méthode de vérification d'exigence
5.18A	Les manilles de l'ensemble d'accessoires doivent être des manilles d'ancrage à vis et être conformes aux exigences prescrites pour les manilles de type IVA, classe 2, qualité A (c'est-à-dire les manilles d'ancrage à vis) dans le document RR-C-271F, Chaînes et attaches, en acier au carbone et en acier allié.	Analyse
5.18B	Le palan doit comporter deux logements métalliques pour les poulies.	Inspection
5.18C	Les logements métalliques doivent être munis d'un crochet ou d'un mousqueton permettant de les fixer aux piquets d'ancrage du rivage et à d'autres équipements.	Inspection
5.18D	Le système de poulie et palan doit avoir une résistance minimale à la rupture de 4 000 livres.	Analyse
5.18E	La poulie et le palan doivent comprendre au moins 100 pieds de corde.	Inspection
5.18F	La poulie et le palan doit avoir des épissures à œil à chaque extrémité.	Inspection
5.18G	Tout l'acier inoxydable utilisé dans les accessoires optionnels doit être de qualité 316.	Analyse
5.18H	Tout l'acier au carbone utilisé dans les accessoires optionnels doit être galvanisé à chaud conformément à la norme ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware (Spécification standard pour le revêtement de zinc (par immersion à chaud) sur la quincaillerie en fer et en acier).	Analyse

SECTION 6 PRODUITS LIVRABLES

Les produits livrables suivants sont nécessaires avec chaque acquisition pour toutes les catégories achetées dans le cadre de l'arrangement en matière d'approvisionnement résultant. Par exemple, si une acquisition comprend deux catégories d'estacade et d'accessoires achetés, chacun de ces produits livrables doit être fourni pour les deux catégories.

Élément	Produit livrable	Description	Remarques
PL-1	Calendrier de projet	<p>Au minimum, le calendrier du projet doit indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none">a. Les dates d'achèvement de la fabrication pour chaque envoi;b. Les dates d'expédition et de livraison;c. Les dates de soumission des documents livrables;d. Les dates d'essai;e. Les réunions.	<p>Dû trois jours ouvrables avant la réunion de lancement du contrat.</p> <p>Calendrier à jour requis toutes les deux semaines en cas de modification de l'horaire.</p> <p>Copie électronique Anglais</p>
*PL-2	Ensemble de conception de type détaillé	<p>L'ensemble de conception de type détaillé présente la solution technique de l'entrepreneur pour l'estacade et les d'accessoires définis dans l'EDT.</p> <p>L'ensemble de conception de type détaillé doit comprendre les dessins de conception de type détaillé complets basés sur l'estacade et l'ensemble d'accessoires. Les dessins doivent :</p> <ul style="list-style-type: none">a. Démontrer la conformité à toutes les exigences détaillées dans l'EDT, en particulier à toutes les exigences pour lesquelles l'inspection est la méthode de vérification d'exigence (lorsque les exigences ne peuvent être démontrées visuellement, des notes de dessin doivent être utilisées);b. Montrer l'emplacement, l'assemblage et l'interconnexion de tous les composants;c. Inclure une nomenclature complète des matériaux;d. Inclure la conception des connexions soudés. <p>Au minimum, les dessins des éléments suivants doivent être fournis :</p> <ul style="list-style-type: none">i. Estacade (avec détail du raccord d'extrémité)ii. Bouées à feu d'ancrage (le cas échéant)iii. Trousses d'ancrage (le cas échéant)iv. Lignes de remorquage (le cas échéant)v. Raccords Shotgun (le cas échéant) <p>Chaque dessin doit comporter un titre, un numéro de dessin, un numéro de révision, une échelle, des unités de mesure, des caractéristiques dimensionnelles, une légende (le cas échéant), des notes d'assemblage et les initiales de l'auteur du dessin.</p> <p>L'ensemble de conception détaillée doit également inclure des calculs (y compris les données d'entrée, les hypothèses et les résultats) pour les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">i. Calcul du rapport flottabilité/poids pour une section de flèche de 50 pieds (comprenant soit un connecteur shotgun, soit deux connecteurs d'extrémité ASTM Z, en fonction de la section de flèche fournie). <p>Pour toutes les exigences de l'EDT mentionnant l'analyse comme méthode de vérification des exigences, l'ensemble de conception détaillée doit inclure des données techniques (voir la définition de l'analyse) pour démontrer la conformité lorsque les exigences ne peuvent pas être démontrées à l'aide de dessins.</p>	<p>Première ébauche due trois jours ouvrables avant la réunion de lancement du contrat.</p> <p>Deuxième ébauche due au plus tard 10 jours ouvrables après la réunion de lancement du contrat.</p> <p>Doit être mis à jour en cas de modification de la conception au cours de la fabrication.</p> <p>Copie électronique Anglais et français</p>
*PL-3	Plan de vérification du produit	<p>L'objectif du plan de vérification des produits est de fournir des détails complets sur la manière dont le contractant démontrera que chaque exigence de l'EDT est satisfaite par les produits fabriqués conformément à la conception approuvée par le PL-2 (ensemble de conception détaillée).</p>	<p>Dû au plus tard 15 jours ouvrables après la réunion d'examen de conception critique.</p> <p>Copie électronique</p>

		<p>Le plan de vérification des produits doit indiquer tous les essais, inspections, analyses et certifications qui auront lieu pendant la vérification des produits (voir les définitions dans le tableau des méthodes de vérification des exigences). La version finale acceptée du plan de vérification du produit doit être utilisée comme modèle pour le rapport de vérification du produit, conformément au document PL-4.</p> <p>Le plan de vérification du produit doit comprendre :</p> <p>Éléments d'inspection Toutes les exigences qui mentionnent l'inspection dans la colonne "méthode de vérification" de l'EDT doivent faire l'objet d'une inspection physique lors de la vérification du produit afin de démontrer la conformité à l'exigence. Des photos, des vidéos ou une diffusion en direct seront nécessaires pour démontrer la conformité à ces exigences.</p> <p>Éléments d'analyse Toutes les exigences qui mentionnent une analyse dans la colonne "méthode de vérification des exigences" de l'EDT doivent utiliser les spécifications des équipementiers, les certifications, les fiches techniques des matériaux, la modélisation mathématique ou les techniques d'analyse pour démontrer la conformité à l'exigence. Des inspections physiques ou de courtes démonstrations doivent être utilisées pour compléter les données si nécessaire.</p> <p>Éléments d'essai Au minimum, toutes les exigences qui mentionnent des essais dans la colonne "méthode de vérification des exigences" de l'EDT doivent faire l'objet de résultats d'essais certifiés qui démontrent la conformité à l'exigence.</p> <p>Au minimum, les essais suivants doivent être effectués pour chaque flux de rampe :</p> <ul style="list-style-type: none">• Essai de résistance totale à la traction conformément à la norme ASTM F1093-99 (2012).• Essai de résistance des coutures du tissu (le cas échéant)• Ligne de flottaison de conception (LFC) ou essai de tirant d'eau. Cet essai peut être effectué avec l'échantillon de 10 pieds à réaliser pour l'essai ci-dessus.• Résistance à la traction et à la déchirure du tissu de l'estacade conformément aux normes ASTM F715 et D751.• Résistance de la connexion de l'estacade a l'estacade, conformément à la section 4.1 de la norme ASTM F962.• Essai de flottabilité et de LFC de la bouée légère de l'ancre.• Essai de rapport flottabilité/poids conformément à la norme ASTM F 2682-07. <p><i>Procédures d'essai</i> Pour chaque élément d'essai, les éléments suivants doivent être décrits :</p> <ul style="list-style-type: none">• les méthodes d'essai;• les précautions de sécurité;• les paramètres de mesure;• les critères de réussite/échec ; et• la procédure à suivre en cas d'interruption de l'essai. <p><i>Stratégies d'atténuation et de ré-essai</i> Chaque élément d'essai doit comprendre des stratégies d'atténuation et de reprise des essais qui seront utilisées si des problèmes de non-conformité surviennent pendant les essais. L'entrepreneur doit soumettre à l'examen et à l'approbation du Canada un processus détaillant toutes les mesures à prendre pour régler les problèmes de non-conformité qui pourraient survenir.</p>	Anglais
*PL-4	Rapport de vérification du produit	<p>Le rapport de vérification du produit documente les résultats des activités de vérification menées conformément au plan de vérification du produit (PL-3) et prouve que le produit final répond aux exigences de l'EDT. Le rapport de vérification du produit doit être certifié par le contractant comme étant un enregistrement exact des résultats de la vérification du produit.</p> <p>Le modèle accepté conformément à PL-3 doit être utilisé.</p> <p>Toutes les certifications et les fiches techniques des matériaux pertinentes, ou des copies de celles-ci, doivent être annexées au rapport d'essai du premier article.</p>	<p>Dû au plus tard trois jours ouvrables après les activités de vérification.</p> <p>Copies électroniques Anglais</p>
**PL-5	Rapport d'assurance qualité	<p>Le contractant doit fournir un rapport d'assurance qualité pour chaque envoi (pour chaque lieu de livraison) après l'inspection. Le rapport d'assurance qualité doit être certifié par le contractant comme étant un compte rendu exact des résultats de l'inspection.</p> <p>Le rapport d'assurance qualité doit au moins contenir les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• L'assurance que le contractant a vérifié que les marchandises n'étaient pas endommagées et qu'il a signalé toute procédure de réparation ou de remplacement au cours de la fabrication ;• L'assurance que tous les produits de chaque expédition (pour chaque lieu de livraison) ont été comptabilisés ;	<p>Dû au plus tard trois jours ouvrables après l'essai d'assurance qualité.</p> <p>Copies électroniques Anglais</p>

		<ul style="list-style-type: none">l'assurance que le contractant a emballé tous les biens dans du plastique pour s'assurer qu'ils restent propres pendant le transport ; etl'assurance que tous les articles en vrac sont sécurisés pour l'expédition.	
**PL-6	Bordereau d'expédition	Le contractant doit fournir un bordereau d'expédition avec chaque envoi (pour chaque lieu de livraison), conformément au modèle fourni à l'annexe B. Ce bordereau doit être fourni avant l'expédition, accompagnée d'une photo des marchandises emballées. La taille, le poids, le nombre de palettes et d'autres informations importantes relatives à l'expédition doivent y figurer. Le bordereau d'expédition sera utilisée par le Canada lors de la réception des marchandises pour s'assurer que tous les articles figurant sur la liste sont présents et qu'aucun dommage n'est survenu pendant le transport.	Dû au plus tard 3 jours ouvrables avant l'expédition de chaque commande. Copie électronique Anglais

* Ces livrables sont requis pour chaque catégorie acheté dans le cadre de l'arrangement en matière d'approvisionnement qui en résulte. Par exemple, si un marché comprend deux catégories d'expédition, chacun de ces produits doit être fourni pour les deux catégories.

**Nécessaire pour chaque expédition.

i. **FORMATAGE DE LA DOCUMENTATION**

Le gouvernement du Canada demande que toutes les copies numériques (les formats acceptables sont : PDF et Microsoft Office) et les copies papier de la documentation (à l'exception des dessins, qui doivent être disponibles sur du papier 11 x 17 po) utilisent du papier 8,5 x 11 po avec une police de caractères sans empattement. Par exemple, l'utilisation d'Arial taille 10 est acceptable. Les copies papier doivent être imprimées en utilisant au moins 600 PPP, recto verso, et doivent être collationnées et reliées, sauf indication contraire du gouvernement du Canada.

APPENDICE B – BORDEREAU D'EXPÉDITION

Estacade – Bordereau d'expédition					
Fabricant:					
Numéro de contrat :					
Lieu de livraison :					
CATEGORIE D'ESTACADE	QUANTITÉ (nombre de sections de 50 pieds)	IDENTIFICATEURS DE PRODUIT UNIQUE (pour chaque 50 pi d'estacade)	NUMERO DE PALLETE	INSPECTION VISUELLE *À remplir par le destinataire	Non conformité À remplir par le destinataire

Accessoires – Bordereau d'expédition					
Fabricant:					
Numéro de contrat :					
Lieu de livraison :					
DESCRIPTION DE L'ARTICLE	QUANTITÉ	MODÈLE/NUMÉRO DE PIÈCE DU FABRICANT	NUMERO DE PALLETE	INSPECTION VISUELLE *À remplir par le destinataire	Non conformité *À remplir par le destinataire
Bouées à feu d'ancrage					
Palan à moufles		N/A			
Pieux d'ancrage pour le littoral		N/A			
Ancre		N/A			
Raccords Shotgun					
Trousse de réparation du tissu		N/A			
Assemblage de la longe à broches transversales ASTM		N/A			
Goupille cruciforme autobloquante ASTM		N/A			
Ligne de remorquage		N/A			
Flotteurs de ligne de récupération		N/A			
Batteries pour feu d'ancrage		N/A			
Feu d'ancrage					
Ligne d'ancrage		N/A			
Corde de ligne de récupération		N/A			
Chaîne d'ancrage		N/A			
Pompe à main		N/A			

*Une copie électronique sera fournie suite à l'attribution du contrat.