



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions -
TPSGC**

11 Laurier St. / 11, rue Laurier

Place du Portage, Phase III

Core 0B2 / Noyau 0B2

Gatineau

Québec

K1A 0S5

Bid Fax: (819) 997-9776

**SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION**

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

Industrial Vehicles & Machinery Products Division

LEFTD - HS Division

140, O'Connor Street/

140, rue O'Connor,

East Tower, 4th Floor/

Tour Est, 4e étage

Ottawa

Ontario

K1A 0S5

Title - Sujet chariot élévateur	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8476-196080/A	Amendment No. - N° modif. 003
Client Reference No. - N° de référence du client W8476-196080	Date 2019-05-28
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$HS-610-76997	
File No. - N° de dossier hs610.W8476-196080	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2019-06-18	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT	
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: Reynolds, Kevin	Buyer Id - Id de l'acheteur hs610
Telephone No. - N° de téléphone (613) 297-1063 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

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

Cette modification 003 est effectuée afin de publier des questions et réponses et fournir une description d'achat révisée.

Question:

J'essaie d'éclaircir l'équipement demandé :

Voici mes deux questions :

Dans le document en Français, à la page 44; point 1.1 :

Portée – La description d'achat porte sur les exigences concernant les chariots élévateurs à fourches de type conducteur assis, à moteur diesel, à toutes roues directrices, à toutes roues motrices, articulé et pour terrains accidentés.

Est ce qu'il y a un erreur dans la description? Habituellement nous avons un chariots à 4 roues directrices ou articulé, mais jamais les deux.

Réponse:

Oui - c'est une erreur de traduction. Des corrections ont été apportées.

Question:

Vous mentionné une hauteur hors-tout de 140". Est-ce qu'une hauteur hors tout de 160" est acceptable?

Réponse:

Non - une hauteur hors-tout de 160 ne serait pas acceptable pour cette application.

Question:

Au point 3.9.3 a) Le véhicule doit être muni d'une traction toutes roues motrices, sélectionnable par l'opérateur. Est-ce obligatoire?

Réponse:

Oui – c'est obligatoire.

Question:

Au point 3.5.1 B), Quel est la longueur de fourches que vous choisissez? 72" ou 48"? SVP précisez.

Réponse:

Des fourches de 96 po sont nécessaires, mais des fourches de 60 po ou de 72 po doivent être fournir (au lieu de fourches de 96 po) sans frais supplémentaires sur la demande du MDN. Veuillez consulter la section 1.4: Tableau de résumé des exigences et la section 3.5.1 (b) de la description d'achat.

Question:

Est-ce que les 4 roues motrices doivent être directrices? Donc indépendante une de l'autre.

Réponse:

Les systèmes de direction à 2 et 4 roues doivent être indépendants une de l'autre.

Tous les autres termes et conditions demeurent.



AVIS

Cette documentation a été révisée par Responsable technique et ne contient pas de marchandises contrôlées.

L'équipement de manutention du matériel des Forces canadiennes

Description d'achat (DA) pour chariots élévateurs à fourches de type conducteur assis, à moteur diesel, à toutes roues directrices, à toutes roues motrices et pour terrains accidentés

21 mai 2019

OPI/BPR : DSVPM 4/DAPVS 4
Quartier général de la Défense nationale
Édifice Major-général George R. Pearkes
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

Publiée avec l'autorisation du chef d'état-major de la défense

TABLE DES MATIÈRES

1.	PORTÉE -----	3
1.1	Portée -----	3
1.2	Instructions -----	3
1.3	Définitions -----	3
1.4	Tableau de résumé des exigences -----	4
2	DOCUMENTS APPLICABLES -----	5
2.1	Documents fournis par le gouvernement -----	5
2.2	Autres documents -----	5
3.	EXIGENCES -----	7
3.1	Modèle standard -----	7
3.2	Conditions d'exploitation -----	7
3.3	Normes de sécurité -----	7
3.4	Rendement -----	8
3.5	Équipement -----	9
3.6	Poste de conduite -----	11
3.7	Châssis -----	12
3.8	Moteur -----	12
3.9	Boîte de vitesses -----	13
3.10	Système de freinage -----	14
3.11	Pilotage -----	14
3.12	Roues, jantes, et pneus -----	14
3.13	Commandes -----	14
3.14	Instruments -----	14
3.15	Système électrique -----	14
3.16	Éclairage -----	14
3.17	Système hydraulique -----	15
3.18	Lubrifiants et liquides hydrauliques -----	15
3.19	Système de graissage automatique -----	15
3.20	Peinture -----	15
3.21	Identification -----	15
3.22	Instruments, décalcomanies et plaques d'information -----	15
4.	SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ -----	17
4.1	Documentation et articles de soutien -----	17
4.2	Formation -----	20
5.	ESSAIS D'ACCEPTATION -----	22
6.	ÉTAT À LA LIVRAISON -----	22

1. **PORTÉE**

1.1. **Portée** – La description d'achat porte sur les exigences concernant les chariots élévateurs à fourches de type conducteur assis, à moteur diesel, à toutes roues directrices, à toutes roues motrices et pour terrains accidentés.

1.2. **Instructions** – Les instructions suivantes s'appliquent à la présente description d'achat :

- a) Les exigences qui contiennent la formule verbale « **doit** » ou « **doivent** » sont obligatoires. Aucune déviation ne sera permise;
- b) Les exigences identifiées par un verbe au futur définissent des actions à effectuer par le gouvernement du Canada et ne nécessitent aucune action/obligation de la part de l'Entrepreneur;
- c) Lorsque les exigences ne sont pas précédées des formules verbales « **doit** », « **doivent** », ou un verbe au futur, cela signifie que les informations sont données à titre indicatif seulement;
- d) Lorsqu'une norme est spécifiée et l'Entrepreneur a offert un **Équivalent**, cette norme **Équivalente doit** être fournie par l'Entrepreneur sans frais pour le Canada, sur demande par **Responsable technique**;
- e) Lorsqu'une certification technique est mentionnée dans cette Description d'achat, une copie de la certification ou une **Équivalent doit** être fournie sur demande;
- f) Bien que le système métrique doit être utilisé comme principal système de mesure pour définir les exigences relatives à la présente description d'achat, les deux systèmes d'unités peuvent être utilisés pour le présent produit. La conversion d'un système d'unités à un autre peut ne pas être exacte; et
- g) Les dimensions identifiées comme nominales **doivent** être traitées comme des dimensions approximatives. Les dimensions nominales reflètent une méthode par laquelle les matériaux et les produits sont généralement identifiés pour la vente commerciale, mais elles diffèrent des dimensions réelles.

1.3 **Définitions** – Les définitions suivantes s'appliquent à l'interprétation de la présente Description D'achat :

1.3.1 « **Responsable technique** » - Le représentant du gouvernement responsable du contenu technique de la présente exigence;

1.3.2 Dans le présent document, le mot « fourni » **doit** signifier « fourni et installé » et

1.3.3 « **Équivalent** » - Une norme, un moyen ou un type de composant qui a été accepté par **Responsable technique** comme répondant aux exigences spécifiées en matière de forme, de fonction et de rendement.

CARACTÉRISTIQUE	PARAGRAPHE	UNITÉS	A
CENTRE DE CHARGE	3.4.2(a)	mm	1 220
		po	48
CAPACITÉ DE LEVAGE	3.4.2(b)	kg	4 536
		lb	10 000
HAUTEUR DE LEVAGE	3.4.2(c)	mm	3,658
		po	144
HAUTEUR HORS TOUT	3.4.2(d)	mm	3 556
		po	140
DÉPLACEMENT LATÉRAL DE CHAQUE CÔTÉ	3.4.2(f)	mm	76
		po	3
LONGEUR DES FOURCHES	3.5.1(b)	mm	2 438
		in	96

- 1.3. **Tableau de résumé des exigences** – Les véhicules sur lesquels porte la présente Description d'achat sont représentés comme des Configurations. Le tableau suivant indique le rendement et les caractéristiques pour chaque Configuration:

2. **DOCUMENTS APPLICABLES**

2.1. **Documents fournis par le gouvernement** - C-01-100-100/AG-005

Acceptation de Publications Provenant du commerce et de Gouvernements étrangers comme publications adoptées

2.2. **Autres documents** – Les documents suivants font partie de la présente Description d'achat. Les sites internet de l'organisme sont donnés lorsqu'ils sont disponibles. Sauf avis contraire, les documents pertinents **doivent** être ceux qui sont en vigueur à la date de la fabrication. Les sources sont les suivantes :

2.2.1. **Normes CAN/CSA**

CAN/CSA-B335-04 Norme de sécurité pour les chariots élévateurs

CAN/CSA Z107.56-13 Mesure de l'exposition au bruit

Association canadienne de normalisation (CSA)

5060 Spectrum Way, Mississauga, Ontario, L4W 5N6

<http://www.csa.ca/Default.asp?language=English>

2.2.2. **Normes UL**

UL 558 Standard for Safety, Industrial Trucks, Internal Combustion
Engine-Powered

Underwriters' Laboratories of Canada

7 Crouse Road, Scarborough, Ontario, M1R 3A9

<http://www.ulc.ca/>

2.2.3. **Normes ANSI**

ANSI/ITSDF B56.6 Standard for Safety for Rough Terrain Forklift
Trucks

Industrial Truck Standards Development Foundation

1750 K Street NW, Suite 460

Washington DC 20009 États-Unis

<http://www.itsdf.org/>

2.2.4. **Normes SAE**

SAE J1310 Electric Engine Preheaters and Battery Warmers for
Diesel Engines Information Report

Society of Automotive Engineers Inc.

400 Commonwealth Drive

Warrendale, PA, 15096

<http://www.sae.org>

2.2.5. **Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail**

Ministère de la Justice/Gouvernement du Canada

<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/sor-86-304/>

2.2.6. **Les normes ISO**

ISO 13284 Chariots élévateurs à fourche, Extensions de bras de fourche et bras de fourche télescopiques

Organisation internationale de normalisation

<https://www.iso.org/fr/standard/34067.html>

2.2.7. **STD-Mil 1366E**

Norme d'interface pour les critères de transportabilité

3. **EXIGENCES**

3.1. **Modèle standard**

- 3.1.1. Le véhicule ***doit*** être la modèle le plus récent d'un fabricant qui a fait preuve de son acceptabilité en fabriquant et en vendant ce type et cette taille de véhicule pendant au moins un (1) an;
- 3.1.2. Le véhicule ***doit*** détenir des certificats d'ingénierie disponibles, sur demande, pour cette application auprès des fabricants d'équipement d'origine (FEO) d'ensembles et de systèmes d'équipement importants;
- 3.1.3. Le véhicule ***doit*** conformer à toutes les lois, réglementations et normes industrielles applicables régissant la fabrication, la sécurité, les niveaux de bruit et les émissions en vigueur au Canada au moment de la fabrication;
- 3.1.4. Le véhicule ***doit*** comprendre des systèmes et des composants qui ne fonctionnant pas au dessus de leurs valeurs nominales publiées par les fabricants de systèmes ou de composants; et
- 3.1.5. Le véhicule ***doit*** comprendre la totalité des composants, de l'équipement et des accessoires normalement fournis pour le modèle offert, bien qu'ils puissent ne pas être décrits spécifiquement dans la présente description d'achat.

3.2. **Conditions d'exploitation**

- 3.2.1. **Climat** – Le véhicule ***doit*** démarrer et fonctionner dans les conditions climatiques au Canada à des températures allant de -40°C à 40°C (-40°F à 104°F).
- 3.2.2. **Terrain**
 - a) Le véhicule ***doit*** pouvoir être utilisé sur des planchers de béton détériorés, sur des surfaces pavées extérieures détériorées et sur des surfaces de gravier compactées tout en étant utilisé pour empiler et dépiler des palettes et pour déplacer des fournitures générales dans des entrepôts; et
 - b) Le véhicule ***doit*** pouvoir être utilisé hors route (p. ex. champs de construction, des champs dégagés et pistes de terre) y compris l'utilisation durant toute l'année dans la neige, dans la boue, dans le sable et sur la glace.

3.3. **Normes de sécurité**

- 3.3.1. **Bruit** – Les niveaux de bruit du véhicule ***doivent*** respecter les exigences de la législation concernant le paragraphe 7.4 du règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail au poste de l'opérateur et à l'extérieur du véhicule pour

des expositions de huit (8) heures pendant une période de 24 heures lorsque mesuré conformément à la norme CAN/CSA Z107.56-13.

3.3.2. **Sécurité du véhicule** — Tous les aspects de conception, fabrication et de sécurité des véhicules **doivent** être conformes à la norme ANSI/ITDSF B56.6 la plus récente.

3.3.3. **Cote de sécurité « DS »**

- a) Le véhicule **doit** être fabriqué de façon à répondre aux exigences d'une cote « **DS** » conformément à la norme UL 558; et
- b) Une marque de certification autorisée UL confirmant que le véhicule répond à la cote de sécurité UL **doit** être apposée de façon permanente sur le véhicule avant la livraison.

3.4. **Rendement**

3.4.1. **Rendement du véhicule**

- a) Le véhicule, chargé à la « **CAPACITÉ DE LEVAGE** » donnée dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4), **doit** avoir une vitesse vers l'avant d'au moins 25 km/h (15,5 mi/h) sur la route d'asphalte; et
- b) Le véhicule, chargé à la « **CAPACITÉ DE LEVAGE** » qui est donnée dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4), **doit** atteindre un gradeabilité d'au moins 35 pourcent sur des conditions de terrain spécifiées dans la section 3.2.2.

3.4.2. **Rendement du chariot élévateur**

- a) Le véhicule, muni d'un mât standard sans accessoires, **doit** avoir une capacité de charge d'au moins « **CAPACITÉ DE LEVAGE** » donnée dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4) au « **CENTRE DE CHARGE** » donné dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4);
- b) La capacité de charge ne **doit** pas réduire à une valeur inférieure à la « **CAPACITÉ DE LEVAGE** » donné dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4) sous une hauteur de levage de 2 591 mm (102 po);
- c) Le véhicule **doit** atteindre une hauteur de levage d'au moins la « **HAUTEUR DE LEVAGE** » indiquée dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4). Ceci sera mesurée à partir du plancher jusqu'au sommet des fourches avec le mât en position verticale et étendue;
- d) Le véhicule **doit** avoir une hauteur hors tout à son point le plus élevé, avec le mât rentré et en position verticale, de pas plus haut que la « **HAUTEUR HORS TOUT** » indiquée dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4); et

-
- e) La capacité de levage du véhicule ne **doit** pas diminuer plus que 227 kg (500 livres) lorsque le déplacement latéral est en service.

3.4.3. **Dimensions**

- a) Le véhicule **doit** avoir un dégagement entre son point fixe le plus bas et le sol d'au moins 305 mm (12 po); et
- b) Le véhicule **doit** avoir des angles d'approche et de départ pas moins que 25 degrés.

3.4.4. **Transportabilité aérienne**

- a) Le véhicule **doit** pouvoir être transporté par air avec un C-17 sans nécessiter le démontage de ses ensembles et accessoires; et
- b) Le véhicule **doit** satisfaire à toutes les exigences pour le transport aérien dans un aéronef C-17 de FAC conformément à la norme mil-std-1366E.

3.5. **Équipement**

3.5.1. **Équipement d'application**

a) **Mât**

- i. Le véhicule **doit** être muni d'un mât vertical hydraulique et télescopique ayant une capacité d'inclinaison vers l'avant d'au moins 15 degrés et une capacité d'inclinaison vers l'arrière d'au moins 10 degrés. Ces capacités d'inclinaison sont mesurées à partir de la position verticale du mât; et
- ii. Le mât **doit** permettre à l'opérateur d'avoir une vue dégagée des pointes des fourches lorsque les fourches sont au niveau du sol et que le mât est en position verticale.

b) **Fourches**

- i. Le véhicule **doit** muni des fourches ayant longueur nominale égale à celle indiquée sous « **LONGUEUR DES FOURCHES** » dans le tableau de résumé des exigences;
- ii. Sur demande du MDN, des fourches ayant une longueur nominale de 1 828 mm (72 po) ou de 1 524 mm (60 po) **doivent** être fournies au lieu des fourches spécifiées au paragraphe 3.5.1 (b-i).

c) **Fourches à rouleaux**

- i. Le véhicule **doit** être fourni avec les manchons de fourche à rouleaux amovibles;
- ii. Tous les aspects de la conception, de la fabrication, et de la sécurité des fourches à rouleaux **doivent** être conformes à la dernière version de ISO 13284;
- iii. Les fourches à rouleaux **doivent** soulever au moins celle indiquée comme « **CAPACITÉ DE LEVAGE** » au centre de charge désigné par « **CENTRE DE CHARGE** » dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1,4); et
- iv. Les manchons de fourche à rouleaux **doivent** avoir un longueur minimal de 2 438 mm (96 po) et un longueur maximal de 3 048 mm (120 po).

-
- d) **Dossier** – Le véhicule **doit** être muni d'un dossier standard du fabricant ayant une hauteur minimale de 1 066 mm (42);
 - e) **Accumulateur de mât** – Le véhicule **doit** être muni d'un système accumulateur du mât pour absorber les forces d'impact lorsque le véhicule tranverse des pistes accidentées, des nids de poule et d'autres obstacles;
 - f) **Système de mise au niveau des fourches** – Le véhicule **doit** être muni d'un système de mise au niveau des fourches qui permet de soulever des palettes inclinées jusqu'au moins 15 pourcent de chaque côté du véhicule;
 - g) **Positionnement des fourches intégré / Déplacement latéral**
 - i. Le véhicule **doit** être muni d'un système intégré pour le positionnement des fourches/déplacement latéral des fourches qui permet à l'opérateur, partir de son poste, d'augmenter et diminuer l'espace entre les deux fourches déchargée, et déplacer les fourches chargées simultanément d'un ou d'autre côté du centre du véhicule; et
 - ii. Le véhicule **doit** avoir un déplacement latéral de chaque côté du chariot d'au moins la valeur « **DÉPLACEMENT LATÉRAL** » donné dans le tableau de résumé des exigences (paragraphe 1.4).
 - h) **Crochet d'attelage fixé à l'arrière**
 - i. Le véhicule **doit** être muni d'un crochet d'attelage rigide fixé à l'arrière du chariot;
 - ii. Le crochet d'attelage **doit** être fixé à une hauteur d'au moins 559 mm (22 po) et pas plus que 711 mm (28 po) au-dessus du sol;
 - iii. Le crochet d'attelage **doit** accommoder un anneau d'attelage dont le diamètre intérieur est de 76 mm (3 po) et dont l'épaisseur du matériel est de 41 mm (1-5/8 po); et
 - iv. Le crochet d'attelage **doit** être un modèle Holland ou un **équivalent**.
 - i) **Dispositifs de fixation du véhicule**
 - i. Le véhicule **doit** être muni d'au moins quatre dispositifs de fixation du véhicule permanents et fixés de façon intégrale;
 - ii. Les dispositifs de fixation du véhicule, travaillant ensemble, **doivent** être conçus pour supporter une charge vers l'avant de 4 G, une charge vers l'arrière de 4 G, une charge ascendante de 2 G, et une charge latérale de 1,5 G (1 G = poids de transport de l'équipement). Ces charges ne sont pas imposées simultanément;
 - iii. Les dispositifs de fixation du véhicule **doivent** être conçus/situés de façon à empêcher les déplacements pendant le transport sur des remorques surbaissées, des wagons et à bord des bateaux;
 - iv. Les dispositifs de fixation du véhicule **doivent** être situés de façon à permettre de fixer les câbles, les tendeurs à lanterne, les chaînes et les crochets;

-
- v. Les dispositifs de fixation du véhicule **doivent** être identifiés et marqués avec le chargement maximum permis;
 - vi. Les marques de chargement maximum permis des dispositifs de fixation du véhicule **doivent** être peintes à l'aide d'une couleur contrastante; et
 - vii. L'information des dispositifs de fixation du véhicule **doivent** être illustrés dans le manuel de l'opérateur et dans la cabine de véhicule (en forme de décalcomanies).
 - j) **Protection contre le vandalisme** – Le véhicule **doit** être muni d'une protection contre le vandalisme, y compris des fournitures permettant de verrouiller les capots, les bouchons de remplissage et la cabine à l'aide de cadenas;
 - k) **Crochets de récupération**
 - i. Le véhicule **doit** être muni de crochets de récupération (boucles, crochets de remorquage ou un composant d'une capacité **équivalente**) à l'arrière du véhicule; et
 - ii. Les crochets de récupération qui ne sont pas directement fixés ou montés sur le châssis du véhicule **doivent** être approuvés par Responsable technique.
 - l) **Compartiment à outils**
 - i. Le véhicule **doit** être muni d'un dispositif d'entreposage sécuritaire pour tous les outils et les équipements non arrimés nécessaires à la maintenance quotidienne; et
 - ii. Le dispositif d'entreposage des outils **doit** garder les outils des conditions climatiques et protéger les outils et les équipements non arrimés contre l'environnement.
 - m) **Bouchons de remplissage**
 - i. Le véhicule **doit** être muni de bouchons de remplissage qui identifient clairement et de façon permanente le contenu; et
 - ii. Les bouchons de remplissage **doivent** être identifiés à l'aide de symboles internationaux, d'une norme (c.-à-d. SAE 10W30) ou être identifiés par écrit en français et en anglais.
 - n) **Système de caméras**
 - i. Le véhicule **doit** être équipé d'un système de caméras muni de systèmes de fixation réglables pour chaque caméra individuelle;
 - ii. La caméra **doit** fournir à l'opérateur une vision vers l'avant et vers l'arrière du véhicule;
 - iii. La caméra avant **doit** permettre à l'opérateur de voir le bout des fourches;
 - iv. La caméra arrière **doit** être fixée à l'arrière du véhicule pour pouvoir servir de caméra de recul; et

-
- v. Le système de caméras **doit** comprendre un écran d'affichage dans la cabine qui est visible pour un opérateur assis dans son siège.
 - o) **Extincteur d'incendie**
 - i. Le véhicule **doit** être muni d'au moins un (1) extincteur d'incendie portatif de 2,2 kg (4,85 lb, nominal) pour basses températures (bleu) ayant (au minimum) une cote ULC 2A-10BC (NNO 4210-21-871-9134); et
 - ii. Le(s) extincteur(s) d'incendie **doivent** être montés de façon à ne pas nuire au fonctionnement du véhicule, à ne pas bloquer la vue de l'opérateur et de façon à faciliter leurs accès pour l'opérateur.
- 3.6. **Poste de l'opérateur**
- 3.6.1. **Cabine à SPCO**
- a) Le véhicule **doit** être muni d'une cabine à structure de protection contre les chutes d'objets (SPCO);
 - b) La cabine à SPCO **doit** être résistante aux intempéries et isolée;
 - c) La cabine à SPCO **doit** être munie d'un système de chauffage, de ventilation, et de dégivrage servant à maintenir les fenêtres sans givre ou humidité;
 - d) La cabine à SPCO **doit** être munie de vitres de sécurité teintées conformes à la norme automobile dans toutes les fenêtres;
 - e) La cabine à SPCO **doit** être munie d'un système de lave-glaces et d'essuie-glaces pour les fenêtres avant et arrière;
 - f) La cabine à SPCO **doit** être munie de deux (2) portes verrouillables ou d'une (1) porte et avec au moins une (1) fenêtre identifiée visiblement comme étant une sortie de secours; et
 - g) Le véhicule **doit** être muni d'un tableau des capacités charge à l'intérieur de la cabine SPCO servant à illustrer les capacités de charge aux différentes hauteurs de levage.
- 3.6.2. **Siège de l'opérateur**
- a) La cabine du véhicule **doit** être munie d'un siège de l'opérateur à suspension pneumatique coussiné, recouvert de tissu et avec dossier et ceinture de sécurité; et
 - b) Le siège de l'opérateur **doit** être réglable verticalement et vers l'avant/l'arrière sans que l'opérateur n'ait à se lever.
- 3.6.3. **Rétroviseurs**
- a) La cabine du véhicule **doit** être munie de rétroviseurs réglables positionnés de façon à ce que l'opérateur puisse reculer sécuritairement;
 - b) Si des rétroviseurs fixés à l'extérieur de la cabine sont utilisés, ils **doivent** pouvoir être chauffés en actionnant une commande dans la cabine;
 - c) La surface non-réfléchissante des rétroviseurs **doit** être couleur noir mat; et

-
- d) Les rétroviseurs **doit** être divisés afin que 25% de la surface réfléchissante comprenne un miroir convexe.
- 3.6.4. **Climatiseur**
- a) La cabine du véhicule **doit** être munie d'un climatiseur; et
- b) Le climatiseur **doit** utiliser un réfrigérant qui n'est pas une substance appauvrissant la couche d'ozone.
- 3.7. **Châssis** – Le châssis du véhicule **doit** être un châssis standard commercial pour un véhicule de ce type et de cette taille.
- 3.8. **Moteur** – Le véhicule **doit** être muni d'un moteur diesel qui atteint ou dépasse les normes d'émission groupe 4i.
- 3.8.1. **Réservoir(s) à carburant** – Le véhicule **doit** être muni d'un réservoir à carburant pouvant supporter l'utilisation du chariot pendant au moins huit (8) heures.
- 3.8.2. **Aides au démarrage à froid du moteur**
- a) Le moteur **doit** être muni d'aides au démarrage à froid lui permettant de démarrer à des températures atteignant -40°C (cela peut comprendre un système des bougies de préchauffage ou un système de préchauffage d'air d'admission);
- b) Le moteur **doit** être muni d'un réchauffeur de liquide de refroidissement à 110 V c.a.;
- c) Les réchauffeurs du moteur **doivent** avoir une capacité recommandée par le fabricant du moteur ou conformer à la norme SAE J1310;
- d) La prise 110 V c.a. des réchauffeurs **doit** être accessible par un opérateur situé à côté du véhicule;
- e) Le véhicule **doit** être muni d'une couverture de batterie de 110 V;
- f) Le moteur **doit** être muni d'un réchauffeur de carburant en ligne à commande thermostatique et alimenté par la batterie;
- g) Le moteur **doit** être muni d'un filtre à carburant chauffé/séparateur d'eau; et
- h) Le véhicule **doit** être muni de dispositifs de recouvrement des côtés du compartiment du moteur pour limiter l'entrée d'air froid.
- 3.8.3. **Préchauffeur**
- a) Le moteur **doit** être muni d'un système de préchauffage à combustion pour réchauffer le liquide de refroidissement du moteur;
- b) Le système de préchauffage **doit** avoir une puissance d'au moins 8,8 kWh (30 000 BTU/heure);
- c) Le système de préchauffage **doit** être fourni avec un contrôleur programmable avec une durée minimale de sept (7) jours;

-
- d) Le modèle du système de préchauffage **doit** être approuvé par Responsable technique. Le modèle préféré est celui dont le NNO est 2990-12-357-4265 (Espar Hydronic M10); et
 - e) Le système de préchauffage **doit** être situé à un endroit où il est facile d'effectuer son inspection, sa réparation ou son remplacement par le personnel des Forces Canadiennes (FC) en un maximum de 30 minutes.
- 3.9. **Boîte de vitesses**
- 3.9.1. Le véhicule **doit** être muni d'une boîte de vitesses automatique à changements de rapport sous charge fournissant au moins trois (3) rapports de marche en avant et trois (3) rapports de marche en arrière.
 - 3.9.2. La boîte de vitesses **doit** être munie d'une commande de micromouvements ou **équivalent** qui permet à l'opérateur d'utiliser les fonctions des fourches pendant que le véhicule roule à basse vitesse.
 - 3.9.3. **Traction intégrale**
 - a) Le véhicule **doit** être muni d'une traction toutes roues motrices, sélectionnable par l'opérateur; et
 - b) Le système de traction intégrale **doit** fournir une capacité 4 X 4 et distribuer une puissance égale à toutes les roues lorsque sélectionné.
- 3.10. **Système de freinage** – Le véhicule **doit** être muni d'un système de freinage de service, y compris un frein de stationnement, qui **doit** être conforme à la norme CAN/CSA B335-04 ou **équivalent**.
- 3.11. **Pilotage**
- 3.11.1 La pilotage du véhicule doit être un système de direction assistée qui être conforme à la norme CAN/CSA B335-04 ou Équivalent;
 - 3.11.2 Le système de pilotage du véhicule doit fonctionner à l'arrière seulement lorsque le mode de direction à deux roues (2-WS) est sélectionné;
 - 3.11.3 Le véhicule doit être muni d'un système de pilotage aux quatre roues, sélectionnable par le conducteur;
 - 3.11.4 Le système de pilotage doit comprendre une colonne de pilotage réglable (inclinable et télescopique); et
 - 3.11.5 Le véhicule doit être muni d'indicateurs de mode et de position de manœuvre situés à des endroits facilement visibles au conducteur.
- 3.12. **Roues, jantes et pneus** - Le véhicule **doit** être muni de pneus radiaux à sculpture pour la boue et la neige avec la bande de roulement XZL de Michelin ou **équivalent**.
- 3.13. **Commandes**
- 3.13.1. Le véhicule **doit** être muni d'un système de commande à tige pour contrôler toutes les fonctions du mât;

-
- 3.13.2. Le système de commande à tige **doit** être muni d'un disjoncteur de sécurité servant à immobiliser le véhicule; et
- 3.13.3. Le véhicule **doit** être muni d'un système permettant pour s'assurer que le moteur ne peut être démarré lorsque toutes les commandes soient en position neutre.
- 3.14. **Instruments**
- a) Le véhicule **doit** être muni d'un compteur d'heures servant à afficher le temps d'utilisation accumulé jusqu'à concurrence de 9 999 heures; et
- b) **Balance de pesée**
- i. Le véhicule **doit** être équipé d'une balance de pesée dont la précision est plus ou moins que 2 pourcent lorsque le chariot élévateur est à pleine charge; et
- ii. La balance **doit** comprendre un affichage numérique et un dispositif de remise à zéro.
- 3.15. **Circuit électrique**
- 3.15.1. **Klaxon** – Le véhicule **doit** être muni d'un klaxon facilement actionné par le conducteur; et
- 3.15.2. **Avertisseur de recul** – Le véhicule **doit** être muni d'un avertisseur de recul qui est activé dès que la boîte de vitesses du véhicule est placée en marche arrière.
- 3.16. **Éclairage**
- 3.16.1. **Feu stroboscopique de marche arrière**
- a) Le véhicule **doit** être muni d'un feu stroboscopique rouge fixé à l'arrière du véhicule; et
- b) Le feu stroboscopique rouge **doit** être activé lorsque la boîte de vitesses est en gamme de marche arrière.
- 3.16.2. **Feu stroboscopique jaune**
- a) Le véhicule **doit** être muni d'un feu clignotant omnidirectionnel jaune; et
- b) Le feu clignotant **doit** fonctionner continuellement lorsque le commutateur d'allumage du véhicule est en position « MARCHE ».
- 3.16.3. **Feux de travail/clignotants**
- a) Le véhicule **doit** être muni de deux feux de travail à DEL ou l'**équivalent** réglables orientés vers l'avant et vers l'arrière du véhicule;
- b) Le véhicule **doit** être muni de feux d'arrêt fixés à l'arrière;
- c) Le véhicule **doit** être muni de clignotants fixés à l'avant et à l'arrière; et
- d) La commande des clignotants **doit** être fixée sur la colonne de pilotage.
- 3.17. **Système hydraulique**
- 3.17.1. Le véhicule **doit** être muni d'un système hydraulique qui aide au fonctionnement de tous les composants hydrauliques;
- 3.17.2. Le circuit hydraulique **doit** être équipé d'un réchauffeur d'huile hydraulique;

-
- 3.17.3. Le réchauffeur **doit** être équipé d'un système de commande thermostatique pour empêcher l'huile hydraulique de surchauffer; et
- 3.17.4. Le réchauffeur d'huile hydraulique peut utiliser la chaleur du système de refroidissement.
- 3.18. **Lubrifiants et liquides hydrauliques** – Le véhicule **doit** pouvoir utiliser des liquides hydrauliques et des lubrifiants standards non-exclusifs.
- 3.19. **Système de graissage automatique**
- 3.19.1. Le véhicule **doit** être muni d'un système de graissage automatique;
- 3.19.2. Le système **doit** automatiquement fournir de la graisse à tous les points de graissage recommandés par le fabricant;
- 3.19.3. La quantité de graisse fournie aux points de graissage **doit** être conforme aux spécifications du fabricant;
- 3.19.4. Le système de graissage **doit** être fourni avec une lumière qu'indique le système fonctionne; et
- 3.19.5. Le système de graissage **doit** être fourni avec un indicateur d'alarme de niveau de graisse bas à l'opérateur.
- 3.20. **Peinture** – Le véhicule **doit** être peinturé à l'aide de couleurs commerciales résistantes à la corrosion et très durables.
- 3.21. **Identification** – Le véhicule **doit** être fourni d'une plaque d'identification indiquant de façon permanente, le nom du fabricant, le modèle et le numéro de série dans un endroit évident et protégé.
- 3.22. **Instruments, décalcomanies et plaques de données**
- 3.22.1. Les instruments, les décalcomanies et les plaques de données fournis sur le véhicule **doivent** être en mesures métriques;
- 3.22.2. Les instruments, les décalcomanies et les plaques de données **doivent** être identifiés à l'aide de symboles internationaux. Lorsque l'utilisation de symboles internationaux est impossible, des inscriptions bilingues (en anglais et en français) **doivent** être fournies; et
- 3.22.3. Des plaques de données donnant des avertissements et des précautions **doivent** être fournies en format bilingue.

1.

4. **SOUTIEN LOGISTIQUE INTEGRÉ**

4.1 **Documentation de l'entrepreneur et soutien logistique**

4.1.1 **Articles remis à Responsable technique**

(a) **Manuels pour approbation**

- i L'entrepreneur **doit** fournir un ensemble de manuels pour chaque configuration ou modèle, en format numérique, y compris le manuel du conducteur, le catalogue des pièces et le manuel d'entretien. Les manuels peuvent porter sur plus d'une (1) configuration ou d'un modèle;
- ii L'ensemble de manuels **doit** comprendre les manuels traitant de tous les accessoires et de toutes les caractéristiques faisant partie de la configuration ou du modèle. Les manuels pour les accessoires peuvent être fournis en tant que suppléments des manuels pour le véhicule;
- iii Les manuels de l'opérateur **doivent** être fournis en format bilingue en un ensemble complet;
- iv Les versions numériques **doivent** être utilisables sans nécessiter de mot de passe, de procédure d'installation automatique ni de connexion Internet;
- v Les copies numériques **doivent** être fournis sur CD ou DVD;
- vi Les copies numériques **doivent** être fournis sous forme de documents PDF consultables;
- vii La CD ou DVD **doit** avoir un table des matières marqué à une manière lisible et permanent;
- viii Une approbation ou des commentaires relatifs aux manuels seront fournis dans les 15 jours ouvrables suivant la réception;
- ix L'entrepreneur **doit** répondre aux commentaires de Responsable technique;
- x Les manuels ne seront pas retournés; et
- xi Les copies papier des manuels livrés en vertu du présent contrat **doivent** avoir le même contenu que le format électronique approuvé par ***l'autorité technique.***

(b) **Photographies et schémas**

- i L'entrepreneur **doit** fournir deux (2) photographies numériques couleur – une vue trois-quarts avant gauche et une vue trois-quarts arrière droite de chaque configuration ou modèle;
- ii Une (1) photographie numérique en couleur de chacun des attelages **doit** être fournie, prise de trois quarts et montrant au mieux l'équipement;

-
- iii Un (1) schéma de face et un schéma de côté indiquant les dimensions du véhicule **doivent** être fournis. Les schémas tirés d'une brochure sont acceptables;
 - iv L'arrière-plan des photographies **doit** être neutre;
 - v Les photographies **doivent** être de format JPEG (*Joint Photographic Experts Group*); et
 - vi Les photographies **doivent** afficher une taille d'au moins huit (8) mégapixels.
- (c) **Fiches technique**
- i L'entrepreneur **doit** fournir une fiche technique bilingue pour chaque configuration ou modèle, indiquant les données du véhicule (incluant les accessoires et les équipements) ainsi qu'une photo du véhicule pour chaque demande subséquent de la MDN;
 - ii Responsable technique fournira un modèle bilingue de fiche technique à l'entrepreneur;
 - iii L'entrepreneur **doit** remettre une copie numérique (MS Word) de la fiche technique remplie aux fins d'approbation;
 - iv L'approbation du résumé des données ou les commentaires seront fournis dans les 15 jours ouvrables suivant la réception; et
 - v L'entrepreneur **doit** répondre aux commentaires de Responsable technique.
- (d) **Fiches signalétiques**
- i L'entrepreneur **doit** fournir, en format numérique, la fiche signalétique de toutes les matières dangereuses présentes sur le véhicule;
 - ii S'il n'y a pas de matières dangereuses utilisées, cette particularité **doit** être mentionnée sur la liste; et
 - iii L'entrepreneur **doit** fournir des fiches signalétiques en chaque langue officielle, en format numérique PDF pour tous les matériaux dangereux mentionnés dans la liste.
- (e) **Lettre de garantie**
- i Responsable technique fournira un modèle bilingue de lettre de garantie à l'entrepreneur;
 - ii L'entrepreneur **doit** fournir une description complète de la garantie avec les conditions de garantie demandées et toute garantie de système ou de sous-système dépassant le minimum requis;
 - iii La lettre de garantie **doit** fournir le nom et les coordonnées du fournisseur de garantie désigné le plus proche ainsi que ceux des autres fournisseurs de garantie désignés au Canada; et

-
- iv L'entrepreneur **doit** fournir la lettre de garantie d'origine au format numérique, pour chaque véhicule livré, à Responsable technique.

(f) **Liste de la trousse des pièces initiales**

- i L'entrepreneur **doit** fournir une liste de pièces requises pour effectuer l'entretien préventif sur un (1) véhicule pour une période d'un (1) an conformément au manuel d'entretien pour chaque configuration/modèle;
- ii Un remplacement intégral des filtres et éléments filtrants **doit** être inclus dans la liste; et
- iii La liste **doit** inclure les éléments suivants : une description des pièces; le numéro de pièce du fabricant d'équipement d'origine (FEO); la quantité recommandée; et le coût unitaire.

(g) **Plan(s) de formation** - L'entrepreneur **doit** fournir un plan de formation pour approbation pour chacun des cours de formation indiqués dans la description d'achat à Responsable technique. Approbation ou des commentaires relatifs aux manuels seront fournis dans les 15 jours ouvrables suivant la réception.

4.1.2 **Articles fournis avec chaque véhicule**

- (a) **Manuel de l'opérateur** – L'entrepreneur **doit** fournir un manuel de l'opérateur bilingue approuvé en versions papier et numérique pour chaque véhicule livré;
- (b) **Lettre de garantie** - L'entrepreneur **doit** remettre une copie de la lettre de garantie pour chaque véhicule livré;
- (c) **Fiches signalétiques**
 - i L'entrepreneur **doit** remettre un ensemble de fiches signalétiques; et
 - ii Les fiches signalétiques **doivent** être les mêmes que celles qui sont remises à Responsable technique, conformément à la description d'achat.
- (d) **Trousse des pièces initiales**
 - i Une (1) trousse des pièces initiales **doit** être fournie; et
 - ii La trousse de pièces initiales **doit** inclure un ensemble de pièces approuvé dans la liste de la trousse de pièces initiales selon la description d'achat.
- (e) **Manuel d'entretien**
 - i L'entrepreneur **doit** fournir les manuels d'entretien approuvés (réparation d'atelier) en version papier et numérique en anglais requis pour l'entretien et la réparation du véhicule, des équipements et des accessoires; et

-
- ii L'entrepreneur peut fournir ce livrable sous forme bilingue.
 - (f) **Manuel de pièces**
 - i L'entrepreneur **doit** fournir les manuels de pièces approuvés pour le véhicule, les équipements et les accessoires;
 - ii Le manuel des pièces **doit** être fourni en anglais en version papier et numérique;
 - iii Il est souhaitable de fournir le manuel de pièces en français en plus de la version anglaise; et
 - iv Les manuels de pièces numériques **doivent** être fournis dans un CD/DVD-ROM de format PDF consultable.

4.2 **Formation**

- (a) **Formation – cours de familiarisation**
 - i L'entrepreneur **doit** fournir, au point de livraison, un cours de familiarisation optimisé pour les opérateurs et les techniciens qualifiés pour ce type de véhicule, mais nécessitant une formation sur les équipements nouveaux ou spécifiques et les sous-systèmes du modèle livré;
 - ii L'instructeur **doit** être un fournisseur de formation agréé de l'usine du FEO;
 - iii La cours **doit** être délivrée dans la langue officielle (français ou anglais) spécifié dans le contrat pour cette destination de livraison;
 - iv **Programme d'étude :**
 - 1. Le cours de familiarisation **doit** comprendre les segments d'exploitation et entretien;
 - 2. Le segment de fonctionnement **doit** inclure les précautions de sécurité à respecter lors de la conduite et de l'entretien du véhicule, les caractéristiques de fonctionnement du véhicule, les procédures de pré-exploitation et d'arrêt et les procédures de maintenance quotidiennes / hebdomadaires par l'opérateur;
 - 3. Le segment d'exploitation **doit** comprendre des sous-systèmes qui inclure un système de graissage et les préchauffeurs; et
 - 4. Le segment entretien **doit** comprendre les diagnostics, la résolution des problèmes, et l'utilisation des outils spéciaux et de l'équipement d'essai (s'il y en a).
 - v Le cours de familiarisation **doit** être d'une durée minimum de huit (8) heures, divisées en quatre (4) heures pour les opérateurs et quatre (4) heures pour les techniciens;
 - vi Le cours de familiarisation **doit** être donné à (8) membres du personnel; quatre (4) opérateurs et quatre (4) techniciens;

-
- vii La date du cours de familiarisation **doit** être convenue avec Responsable technique;
 - viii Après la fin du cours de familiarisation, l'entrepreneur **doit** faire signer le certificat « **PREUVE DE FAMILIARISATION** » par le participant au cours le plus chevronné; et
 - ix Responsable technique fournira le modèle du document « **PREUVE DE FAMILIARISATION** » en format numérique.
- (b) **Formation – Résolution de problèmes**
- i L'entrepreneur **doit** fournir un cours de résolution de problèmes dans la langue officielle (anglais ou français) spécifié dans le contrat pour cette destination de livraison;
 - ii L'instructeur **doit** être un fournisseur de formation agréé de l'usine du FEO;
 - iii Le curriculum du cours de résolution de problèmes **doit** inclure des instructions détaillées sur des essais, de la résolution de problèmes, de l'analyse de problèmes et formation pour les ajustements;
 - iv Le cours de résolution de problèmes **doit** être d'une durée minimale de vingt-quatre (24) heures mais n'excédant pas huit (8) heures par jour;
 - v Le cours de résolution de problèmes **doit** accueillir jusqu'à huit (8) personnes chargées de la maintenance;
 - vi Le cours de résolution de problèmes **doit** être fourni à la destination de livraison;
 - vii La date finale du cours de résolution de problèmes **doit** être convenue avec Responsable technique;
 - viii À l'achèvement du cours de résolution de problèmes, l'entrepreneur **doit** faire signer un certificat de « **PREUVE DE LA FORMATION RÉOLUTION DE PROBLÈMES** » par le participant de cours le plus chevronné; et
 - ix Responsable technique fournira un gabarit de « **PREUVE DE LA FORMATION RÉOLUTION DE PROBLÈMES** » sous format numérique.

5. **ESSAIS D'ACCEPTATION**

- 5.1 Le premier véhicule **doit** être examiné et le rendement testé par l'entrepreneur, soit à l'installation de l'entrepreneur ou au lieu de livraison, à la discrétion de l'**autorité technique**, pour assurer le respect des exigences du présent document;
- 5.2 L'entrepreneur **doit** organiser le premier essai d'article et fournir le personnel et l'équipement/les outils nécessaires pour effectuer les essais d'acceptation;
- 5.3 Responsable technique choisira des articles pour l'essai conformément aux caractéristiques de rendement décrites à la section 3 de ce document et fournira un plan d'essai avant que l'essai ne soit effectué;
- 5.4 Responsable technique ou son représentant autorisé sera témoin à cet essai pour évaluer le comportement; et
- 5.5 L'entrepreneur **doit** corriger toutes les lacunes en fonction du matériel, de fonction, et du rendement du véhicule qui sont identifiées lors de l'essai d'acceptation avant l'expédition du véhicule(s) aux destinations de livraison.

6. **ÉTAT À LA LIVRAISON**

- 6.1 Le véhicule **doit** être livré à destination dans un état entièrement opérationnel (entretenu et réglé). L'intérieur et l'extérieur **doivent** être nettoyés;
- 6.2 Si le véhicule nécessite un montage à la destination, l'entrepreneur **doit** fournir la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour l'assemblage;
- 6.3 Si nécessaire, un espace de montage sera fourni à la destination;
- 6.4 Tous les articles comme les clés pour écrous de roues, les crics et tous les autres outils, équipements et accessoires, qui sont envoyés non arrimés avec l'équipement, **doivent** être énumérés sur le certificat d'expédition ou sur une note d'emballage jointe; et
- 6.5 Le ou les réservoirs à carburant du véhicule **doivent** être au moins à moitié pleins lors de la livraison.