



### AVIS

Le présent document a été examiné par l'autorité technique et ne vise pas de marchandises contrôlées

### NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods.

## ÉNONCÉ DES TRAVAUX RELATIF À UN CHAMP DE TIR MODULAIRE INTÉRIEUR

### 1 PORTÉE

#### 1.1 But

Le présent document décrit les travaux exigés par le gouvernement du Canada relativement à un champ de tir modulaire intérieur.

#### 1.2 Contexte

Le ministère de la Défense nationale (MDN) procède à l'établissement d'une capacité d'entraînement d'unité à la Base des Forces canadiennes Kingston. Les membres des Forces armées canadiennes doivent maintenir un haut niveau d'adresse au tir d'armes de petit calibre (9 mm; 5,56 mm) en situations statiques et tactiques. Le MDN a besoin d'un champ de tir de vingt-cinq mètres (25 m) permettant le tir en couloir sur des cibles fixes, ainsi que l'intégration d'un système de simulation appartenant au MDN permettant la simulation de scénarios opérationnels réalistes exigeant une prise de décision rapide.

#### 1.3 Terminologie

Les termes suivants s'appliquent à l'annexe B – Énoncé des travaux.

- a. Le terme « champ de tir » désigne le « champ de tir modulaire intérieur », le « champ de tir modulaire » et le « champ de tir intérieur ».
- b. Le terme « pièce » est définie comme les pièces entières individuelles du champ de tir qui ne peuvent pas être subdivisées et qui exigent leur remplacement lorsqu'endommagées ou non fonctionnelles;
- c. Le terme « composant » est défini comme les pièces individuelles du champ de tir qui peuvent être subdivisées dans parties constitutives et qui sont réparables ou remplaçables comme une unité;
- d. Le terme « pièce consommable » est défini comme une pièce ou un composant qui est prévu d'être utilisé ou « consommé » par l'opération et l'utilisation du champ de tir, exigeant son remplacement;
- e. Le terme « autorité contractante » sera désigné par « AC ».

- f. Le terme « responsable des achats » sera désigné par « RA ».
- g. Le terme « autorité technique » sera désigné par « AT ».
- h. Les termes « Services publics et Approvisionnement Canada » et « Travaux publics et services gouvernementaux Canada » seront désignés par « SPAC ».
- i. Le terme « opérateurs » s'entend du personnel qui exploite le champ de tir, y compris :
  - i. les officiers de sécurité du tir;
  - ii. le personnel du champ de tir; et
  - iii. le personnel d'instruction.
- j. Le terme « tireur » s'entend du personnel qui utilise le champ de tir pour des exercices de tir réel ou simulé; et
- k. Un ingénieur (« ing. ») est agréé par un ordre d'ingénieurs au Canada et est inscrit auprès de cet ordre pour exécuter des travaux d'ingénierie. Les ingénieurs agréés par un ordre d'ingénieurs de l'extérieur du Canada ou inscrits à un tel ordre et ayant une entente d'équivalence avec un ordre d'ingénieurs canadien ou dont l'agrément est jugé équivalent par ce dernier seront jugés détenir une équivalence au titre du présent document.

## **2 DOCUMENTS APPLICABLES**

### **2.1 Renseignements généraux**

Les documents suivants font partie intégrante du présent document dans la mesure prescrite aux présentes. Sauf indication contraire, l'édition de ces documents est celle indiquée dans l'invitation à soumissionner ou le contrat. La version applicable du document est celle en vigueur à la date de publication de la demande de propositions.

### **2.2 Ordre de priorité**

Sauf indication contraire aux présentes, en cas de divergence entre le texte du présent document et les références citées, le texte du présent document prévaut. Toutefois, rien dans le présent document n'annule les dispositions des lois et des règlements en vigueur, à moins qu'une exemption particulière n'ait été accordée.

### **2.3 Documents et normes**

#### **2.3.1 Normes du gouvernement du Canada**

- 1. B-GL-381-001/TS-000, Entraînement opérationnel – Sécurité à l'entraînement

#### **2.3.2 Autres normes du gouvernement**

- a. S.O.

#### **2.3.3 Publications commerciales**

- a. S.O.

## **3 GESTION DU PROJET**

### **3.1 Plan de gestion de projet**

L'entrepreneur doit élaborer, tenir à jour et suivre un plan de gestion de projet. Le plan doit comprendre, à tout le moins, les renseignements suivants :

#### **3.1.1 Plan directeur**

Le plan directeur doit :

- a. Décrire en détail toutes les activités à réaliser à compter de l'attribution du contrat jusqu'à l'acceptation finale du champ de tir par écrit par l'autorité technique (AT), y compris :
  - i. la fabrication;
  - ii. la préparation de la documentation;
  - iii. la préparation du site et l'accès au site;
  - iv. la livraison et l'installation; et
  - v. les essais et les vérifications.
- b. Comprendre une structure de répartition du travail;
- c. Décrire le chemin critique; et
- d. Définir les jalons du projet.

### 3.1.2 Plan de communications

Le plan de communications doit :

- a. Fournir les coordonnées (nom, poste, organisation, numéro de téléphone et adresse électronique) des principales personnes-ressources (c.à.d. points de contact) pour les éléments contractuels, financiers et techniques du projet; et
- b. Décrire le flux de communications pour le projet.

### 3.1.3 Plan d'intégration du simulateur

Le plan d'intégration du simulateur doit :

- a. Décrire comment les exigences relatives au simulateur seront satisfaites; et
- b. Établir les dispositions qui permettront l'échange de toutes les données nécessaires entre le fournisseur de simulateur de l'État (c.à.d. Meggitt Training Systems) et l'entrepreneur afin d'assurer la pleine fonctionnalité du simulateur une fois installé dans le champ de tir.

### 3.1.4 Assurance de la qualité

Le plan de gestion du projet doit décrire le plan et les processus d'assurance de la qualité de l'entrepreneur.

### 3.1.5 Plan d'essai et de vérification

Le plan d'essai doit décrire le plan de l'entrepreneur pour réaliser la certification et les essais requis aux paragraphes 3.2.4 Inspection initiale aux installations de l'entrepreneur et 3.2.5 Contrôle d'acceptation.

## **3.2 Réunions**

### 3.2.1 Réunion de lancement

Dans les deux (2) semaines suivant l'attribution du contrat, l'autorité contractante (AC) organisera une réunion de lancement qui aura lieu aux installations de l'entrepreneur. La réunion de lancement doit être tenue dans un délai de 90 jours civils. Voici les objectifs de la réunion :

- a. Présenter les principaux participants au projet :
  - i. Les représentants de l'entrepreneur, y compris le gestionnaire de projet et les principaux points de contact; et
  - ii. Les représentants de l'État, dont :
    1. l'AC;
    2. le RA; et

3. l'AT.

- b. Examiner le plan de gestion de projet et le calendrier de projet proposés et en discuter;
- c. Discuter de la présentation de la documentation technique;
- d. Discuter de l'inspection, des essais et de la vérification;
- e. Réaliser un examen de la conception préliminaire :
  - i. pour discuter des lieux se rapportant aux exigences, tel qu'il est précisé à l'annexe C – Spécifications du volume 2; et
  - ii. pour déterminer l'emplacement des accessoires et des composants.
- f. Discuter des exigences de sécurité;
- g. Aborder toute nouvelle question ou préoccupation, ou tout nouveau commentaire; et
- h. Discuter des options prévues au contrat.

3.2.2 Revue finale de la conception

Une revue finale de conception sera tenue aux installations de l'entrepreneur pour confirmer les lieux se rapportant aux exigences, tel qu'il est précisé à l'annexe C – Spécifications du volume 2. La revue finale de conception doit être réalisée dans les 120 jours suivant la réunion de lancement. L'État dirigera la revue finale de conception. L'entrepreneur devra fournir les données et le personnel nécessaires à la bonne conduite de la revue finale de conception.

3.2.3 Réunions d'examen de l'avancement des travaux

Il faut tenir au moins une réunion d'examen de l'avancement des travaux (REAT) par mois pour discuter de l'état d'avancement du projet et des problèmes et chercher des solutions. L'État présidera les REAT. L'entrepreneur devra fournir les données et le personnel nécessaires à la bonne conduite des REAT. L'entrepreneur et l'État discuteront et conviendront du lieu de la réunion.

3.2.4 Inspection initiale aux installations de l'entrepreneur

Avant la livraison et l'installation à l'endroit de livraison, l'État procédera à l'inspection initiale des modules du champ de tir à l'installation de fabrication de l'entrepreneur. Si requis, l'inspection peut être effectuée en partie à diverses facilités. L'entrepreneur doit :

- a. Faire parvenir à l'AT une confirmation par écrit de la date à laquelle le champ de tir sera prêt pour l'inspection initiale au moins trente (30) jours civils avant cette date d'inspection initiale;
- b. Fournir le soutien prévu au paragraphe 4.1 – Soutien aux installations de l'entrepreneur;
- c. De concert avec l'AT ou le représentant autorisé présent à titre de témoin :
  - i. réaliser les essais préliminaires et indicatifs conformément au paragraphe 4.3.1.1 – Inspection générale;
  - ii. confirmer que les dimensions du champ de tir concordent avec les documents de conception de l'entrepreneur;
  - iii. faire la démonstration d'un confinement et d'une protection balistiques complets;
  - iv. démontrer la conformité des couloirs de tir;
  - v. démontrer la conformité des postes de tir;
  - vi. démontrer la conformité de l'aire de préparation ouverte et du stand de tir;
  - vii. démontrer la conformité de la salle de commande;
  - viii. démontrer la conformité de la filtration d'air;
  - ix. démontrer la conformité du confinement de la contamination par le plomb;
  - x. démontrer la conformité aux exigences relatives à l'infrastructure de simulateur;
  - xi. démontrer la conformité à toutes les exigences relatives aux entrées de porte; et

- xii. démontrer la conformité aux exigences de conception et de construction.
- d. Permettre aux représentants de l'entrepreneur chargé de l'installation du simulateur de procéder à une inspection préliminaire sur place en prévision de l'installation du simulateur.

### 3.2.5 Contrôle d'acceptation

Après que le champ de tir aura été livré et installé et avant son acceptation, l'État effectuera un contrôle d'acceptation. Pour les besoins du contrôle d'acceptation, l'état préassemblé et le fonctionnement du champ de tir seront « nouveaux » et « conformes au fonctionnement et aux spécifications énoncés à l'annexe C – Spécifications du volume 2 ». Dans le cadre du contrôle d'acceptation, l'entrepreneur doit :

- a. Fournir à l'AT une confirmation écrite de l'installation et de la disponibilité opérationnelle en préparation aux essais d'acceptation :
- b. Monter le champ de tir au complet;
- c. De concert avec l'AT ou le représentant autorisé présent à titre de témoin :
  - i. réaliser les essais conformément au paragraphe 4.3.1 – Essais après l'installation;
  - ii. confirmer que les dimensions du champ de tir concordent avec les documents de conception de l'entrepreneur;
  - iii. faire la démonstration d'un confinement et d'une protection balistiques complets;
  - iv. démontrer la conformité des couloirs de tir;
  - v. démontrer la conformité des systèmes de cibles;
  - vi. démontrer la conformité des postes de tir;
  - vii. démontrer la conformité de l'aire de préparation ouverte et du stand de tir;
  - viii. démontrer la conformité de la salle de commande;
  - ix. démontrer la conformité des commandes du champ de tir;
  - x. démontrer la conformité du système électrique et d'éclairage;
  - i. démontrer la conformité du système de chauffage, ventilation et de conditionnement d'air (HVAC), de la filtration d'air et de la circulation d'air;
  - ii. démontrer la conformité du confinement de la contamination par le plomb;
  - xi. démontrer la conformité aux exigences relatives à l'infrastructure de simulateur;
  - xii. démontrer la conformité à toutes les exigences relatives aux entrées de porte; et
  - xiii. démontrer la conformité aux exigences de conception et de construction.
- d. Permettre aux représentants de l'entrepreneur chargé de l'installation du simulateur de procéder à une inspection sur place en prévision de l'installation du simulateur.

### 3.2.6 Autre(s) réunion(s)

Des réunions supplémentaires peuvent être requises et doivent être autorisées par les autorités de l'État indiquées dans le contrat.

### 3.2.7 Lieu(s) de réunion

Sauf indication contraire, toutes les réunions auront lieu aux installations de l'entrepreneur ou à distance (p. ex., téléconférence et vidéoconférence).

## 3.3 Documents de gestion du projet

### 3.3.1 Langue

Tous les documents de gestion du projet doivent être en anglais.

### 3.3.2 Plan de gestion du projet

L'entrepreneur doit fournir une copie électronique du plan de gestion du projet, élaboré conformément au paragraphe 3.1 – Plan de gestion de projet, dans les trente (30) jours civils suivant l'attribution du contrat.

### 3.3.3 Rapports sur l'état d'avancement du projet

L'entrepreneur doit fournir un rapport sur l'état du projet une fois par mois, en remettant d'abord le plan de gestion du projet, et au moins cinq (5) jours ouvrables avant la prochaine réunion d'examen d'avancement des travaux prévue au calendrier.

#### 3.3.3.1 Rapports sur l'état d'avancement du projet

Les rapports sur l'état d'avancement du projet doivent :

- a. Comprendre une liste des éléments et des jalons des travaux du plan directeur qui ont été menés à bien depuis le dernier rapport;
- b. Comprendre une liste des éléments des travaux qui sont ou qui seront en cours et des jalons qui seront atteints durant la prochaine période de rapport;
- c. Comprendre une copie à jour du plan directeur;
- d. Décrire les éléments des travaux qui ont été retardés ou reportés;
- e. Indiquer tout changement au chemin critique du projet; et
- f. Incorporer tout changement ou toute mise à jour au plan de gestion de projet.

### 3.3.4 Ordre du jour des réunions

L'entrepreneur doit fournir un ordre du jour provisoire, qui devra être modifié ou approuvé par l'AC ou le représentant du gouvernement du Canada approprié, au moins dix (10) jours ouvrables avant chaque réunion prévue au calendrier.

### 3.3.5 Procès-verbaux et résumés des réunions

L'entrepreneur doit fournir une version provisoire du procès-verbal ou du résumé de chaque réunion (y compris les réunions virtuelles) où une discussion a eu lieu. Une copie provisoire du procès-verbal ou du résumé doit être fournie à l'AC ou au représentant responsable du gouvernement du Canada présent pour obtenir leur approbation et leurs commentaires dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la conclusion de la réunion. Une fois l'approbation reçue, une copie finale comprenant les changements demandés doit être produite par l'entrepreneur dans les cinq (5) jours ouvrables.

## **4 ASSISTANCE TECHNICO-COMMERCIALE**

### **4.1 Soutien aux installations de l'entrepreneur**

Au cours des visites des installations d'un entrepreneur par l'État et ses représentants autorisés, l'entrepreneur doit au moins fournir :

- a. Une personne comme expert en la matière pour répondre à toutes les questions, utiliser le champ de tir et faire fonctionner l'équipement connexe, au besoin, pendant toute la durée de la visite;
- b. Tous les outils et l'équipement nécessaires pour aider les représentants de l'État dans leurs activités; et
- c. Un local avec du mobilier de bureau pouvant servir de salle de réunion, y compris pour des

réunions privées auxquelles ne prendront part que les représentants du gouvernement, ou d'espace de travail temporaire.

## **4.2 Soutien à l'intégration du simulateur**

L'entrepreneur doit fournir un soutien complet à l'État et au fournisseur de simulateur de l'État (c.à.d. Meggitt Training Systems) en vue de l'intégration complète du système de simulateur au champ de tir.

### **4.2.1 Installation du simulateur**

L'État et ses représentants fourniront et installeront le système de simulateur qui sera utilisé dans le champ de tir et en assureront l'entretien.

## **4.3 Mise à l'essai**

L'entrepreneur doit organiser la mise à l'essai et la vérification des composants du système suivants, afin de démontrer et de vérifier l'état et le fonctionnement du champ de tir en vue de l'acceptation par l'AT ou un représentant autorisé. La mise à l'essai sera effectuée en présence de l'AT ou d'un représentant autorisé.

### **4.3.1 Essais après l'installation**

Avant l'acceptation du champ de tir au nouveau site d'installation, l'entrepreneur doit veiller à ce que les exigences suivantes soient testées et vérifiées une fois l'installation achevée.

#### **4.3.1.1 Inspection générale**

Une inspection générale de l'état du champ de tir doit être effectuée, incluant un rapport écrit contenant toutes les observations faites afin de s'assurer que le champ de tir est reçu tel que requis à l'annexe C- Spécifications du volume 2.

#### **4.3.1.2 Qualité de l'air**

Il faut tester la qualité de l'air conformément à la section 2 du chapitre 3 de la publication B-GL-381-001/TS-000, afin d'obtenir la concentration de plomb pondérée en fonction du temps et le temps maximal d'exposition aux munitions pour tous les utilisateurs. L'État fournira le matériel d'essai répondant aux normes du MDN et le personnel d'essai du MDN afin de réaliser l'essai au cours d'une séance de tir d'un jour (huit heures).

Remarque : Afin d'assurer la sécurité de tous les utilisateurs, le MDN n'accepte pas que la concentration dépasse 0,15 mg/m<sup>3</sup>.

#### **4.3.1.3 Débit d'air**

Le débit d'air doit être vérifié par un ingénieur sur les cibles, les tables et les arrière-plans normalement utilisés. L'essai final doit clairement démontrer que le débit d'air répond aux normes applicables. Les essais doivent à tout le moins être effectués à la ligne de tir, dans la zone de préparation et à au moins 500 cm (196 po) de la ligne de tir, en allant vers la cible, dans les quatre zones de respiration des tireurs.

#### **4.3.1.4 Qualité de l'air d'évacuation**

L'air d'évacuation doit être testé par un ingénieur ou un organisme d'essais indépendant, et la

concentration particulière du plomb doit être mesurée. Les niveaux de concentrations particulières doivent rencontrer le besoin.

#### 4.3.1.5 Système électrique et d'éclairage

Le système électrique et d'éclairage, y compris l'éclairage d'urgence, doit être mis à l'essai par un ingénieur ou un électricien qualifié afin d'en confirmer le fonctionnement. L'essai final doit clairement démontrer que le système électrique et d'éclairage rencontre le besoin.

#### 4.3.1.6 Systèmes de commande du champ de tir

Les systèmes de commande du champ de tir doivent être mis à l'essai par un technicien qualifié. L'essai final doit clairement démontrer que le système de commande du champ de tir rencontre le besoin.

#### 4.3.1.7 Ramène-cibles

Les ramène-cibles doivent être mis à l'essai. L'essai final doit clairement démontrer que les ramène-cibles répondent à l'exigence.

#### 4.3.1.8 Transmission acoustique

La transmission acoustique à l'extérieur et à l'intérieur du poste de commandement doit être testée dans les huit (8) couloirs utilisés. L'essai final doit clairement démontrer que l'insonorisation répond à l'exigence.

#### 4.3.1.9 Système de régulation de la température, de chauffage et de refroidissement

Les systèmes de régulation de la température, de chauffage, de ventilation et de refroidissement du champ de tir doivent être mis à l'essai par un ingénieur ou un technicien qualifié en HVAC afin de confirmer que les systèmes rencontrent le besoin.

#### 4.3.1.10 Système d'intercommunication bidirectionnel et de caméras

Le système d'intercommunication bidirectionnel doit être mis à l'essai. L'essai final doit clairement démontrer que le système d'intercommunication et de caméras rencontre le besoin.

#### 4.3.1.11 Infiltration d'eau

Le toit et tous les joints d'étanchéité du champ de tir doivent être mis à l'essai. L'essai final doit clairement démontrer que les joints d'étanchéité offrent la protection requise.

### 4.3.2 Équipement fourni par le gouvernement et soutien de l'État

Aux fins des essais et de la vérification au lieu d'installation, l'État mettra à la disposition de l'entrepreneur, au plus :

- a. Un (1) tireur par couloir, tel qu'il est requis pour la mise à l'essai, chacun étant équipé de ce qui suit :
  - i. un (1) fusil C8-SFW (M4);
  - ii. un (1) pistolet Sig Sauer P226; et
  - iii. un (1) pistolet-mitrailleur MP5 ou une arme d'auto-défense équivalente.
- b. 7 000 cartouches de calibre 9 mm selon la norme de l'OTAN;
- c. 7 000 cartouches de calibre 5,56 mm selon la norme de l'OTAN;



- d. Deux (2) systèmes de simulation de cibles virtuelles; et
- e. L'équipement pour l'échantillonnage de la qualité de l'air sur une période d'essai d'un jour (huit heures), conformément au paragraphe 4.3.1.2.

#### 4.3.3 Dommages dans le cadre des essais

Les essais décrits à la section 4.3 – Mise à l'essai, à l'exception des essais dans lesquels il faut tirer des munitions réelles, ne doivent pas causer de dommages. L'entrepreneur n'est pas tenu de réparer les dommages causés dans le cadre des essais qui se seraient normalement produits dans le cadre de l'utilisation quotidienne du champ de tir et qui ne nuisent pas à l'exploitation et à l'utilisation complètes du champ de tir, et qui n'empêchent pas son exploitation et son utilisation complètes (p. ex., les égratignures et les marques laissées sur les surfaces).

#### 4.4 **Préparation pour la livraison et l'installation**

L'État confirmera dans les 120 jours suivant l'attribution du contrat la marche à suivre pour satisfaire aux exigences relatives à l'infrastructure à l'endroit où le champ de tir sera installé, comme il est indiqué dans la documentation de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit communiquer avec l'AT et l'AC au plus tard dix (10) jours ouvrables avant le délai de 120 jours pour discuter de la confirmation des dispositions.

#### 4.5 **Livraison et installation**

La livraison ne pourra commencer qu'après la réception de l'approbation écrite de l'AT par l'entrepreneur à la suite de l'inspection initiale du champ de tir aux installations de l'entrepreneur, tel qu'il est décrit au paragraphe 3.2.4 – Inspection initiale aux installations de l'entrepreneur.

L'entrepreneur sera responsable de tous les éléments de la livraison et de l'installation du champ de tir, ainsi que de toute composante connexe qui sera requise pour l'exécution de toutes les étapes des travaux décrits dans le présent contrat.

Chaque fois que le champ de tir est installé, l'entrepreneur doit enlever et jeter convenablement tous les joints, les matériaux d'étanchéité, etc., utilisés pour étanchéifier chaque module. Tout ce matériel doit être remplacé par du matériel neuf.

##### 4.5.1 Responsabilités relatives au site

L'entrepreneur sera responsable du chantier au cours de la livraison, de l'installation et du montage, ce qui comprend :

- a. La sécurité du chantier;
- b. Le nettoyage des lieux à la fin de chaque journée;
- c. Le nettoyage des lieux après l'installation;
- d. Le recyclage des rebuts de préparation, si possible;
- e. L'élimination des déchets;
- f. Les toilettes et installations sanitaires temporaires; et
- g. La protection du champ de tir, de ses composants et de l'équipement contre les éléments, y compris l'entreposage de nuit, tant que le champ de tir ne sera pas achevé.

L'entrepreneur devra présenter la ou les demandes par écrit à l'AT au plus tard trente (30) jours avant la date de livraison prévue. À la demande de l'entrepreneur, l'État fournira ce qui suit :

- a. Un (1) agent de sécurité sur place (pour la nuit ou pour une période de 24 heures) pour

- surveiller le chantier de construction; et/ou
- b. Protection des lieux au moyen d'une clôture temporaire.

#### 4.5.2 Infrastructure fournie par le gouvernement

L'État fournira ce qui suit au site d'installation définitif :

- a. l'alimentation électrique et le branchement électrique, comme il est indiqué à l'appendice 1 de l'annexe B;
- b. l'alimentation de gaz naturel et le raccordement nécessaire, comme il est indiqué à l'appendice 1 de l'annexe B; et
- c. l'alimentation d'eau municipale, comme il est indiqué à l'appendice 1 de l'annexe B.

#### 4.5.3 Exigences en matière de sécurité

##### 4.5.3.1 Accès général au site du MDN

Aucun appareil électronique non autorisé ne peut être apporté dans les installations du MDN et sur les propriétés de l'État. Les appareils électroniques non autorisés et apportés dans une zone d'accès contrôlée seront assujettis à des fouilles et pourront être saisis.

Tous les membres du personnel qui pénètrent dans des installations contrôlées du MDN ou qui circulent sur des propriétés contrôlées de l'État doivent :

- a. Présenter une pièce d'identité valide avec photo délivrée par le gouvernement (leur nom complet doit y figurer) aux fins de vérification de l'identité; et
- b. Signer le registre d'accès chaque fois qu'ils entrent dans une zone contrôlée ou en sortent.

##### 4.5.3.2 Demande de permis de visite

Au moins 30 jours avant toute réunion (y compris la livraison et l'installation) dans une installation du MDN, l'entrepreneur doit fournir la liste complète des participants à l'AT pour que cette dernière fasse une demande de permis de visite en anglais ou en français canadien. Pour chaque participant, la liste doit comprendre les renseignements suivants :

- a. Le nom complet (prénom, nom de famille, initiales);
- b. La date de naissance;
- c. Le lieu de naissance;
- d. Le code d'identification de dossier personnel, le cas échéant;
- e. L'habilitation de sécurité; et
- f. La nationalité.

## 4.6 Attestations

L'entrepreneur devra prendre les dispositions nécessaires en vue d'obtenir et de fournir à l'État les certifications pour le champ de tir modulaire, ce qui comprend la vérification préliminaire de la conformité à la spécification énoncée à l'annexe C du volume 2.

#### 4.6.1 Rapports d'essai et d'attestation

L'entrepreneur doit fournir à l'AT :

- a. les rapports d'attestation et d'essai préalables à la livraison – dans les dix (10) jours suivant l'exécution des essais, une (1) copie électronique; et

- b. les rapports d'attestation et d'essai postérieurs à la livraison – dans les dix (10) jours suivant l'exécution de l'essai, une (1) copie électronique.

L'entrepreneur doit fournir au lieu de livraison du champ de tir :

- a. les rapports d'attestation et d'essai postérieurs à la livraison – une (1) copie électronique, dans les vingt (20) jours ouvrables suivant l'achèvement de l'installation.

#### 4.6.1.1 Contenu des rapports d'attestation et d'essai

Les rapports d'essai doivent :

- a. Être rédigés en anglais;
- b. Être fournis pour chaque essai devant être réalisé, comme il est décrit au paragraphe 4.3;
- c. Préciser :
  - i. la qualification de l'organisme d'essai;
  - ii. la méthode et le matériel d'essai;
  - iii. les résultats des essais (résumé);
  - iv. les données brutes des essais; et
  - v. les discussions et les notes, s'il y a lieu.
- d. Être signés et datés par un ingénieur (ing.) qui confirme l'authenticité de l'information contenue dans le rapport.

#### 4.7 Acceptation du champ de tir

À la réception des rapports d'essai et de l'attestation faisant clairement la démonstration de la conformité à la spécification énoncée à l'annexe C du volume 2, l'AT confirmera par écrit, dans les cinq (5) jours ouvrables, l'acceptation officielle du champ de tir.

#### 4.8 Aide à la certification et à l'octroi d'une licence d'opération par le MDN

L'entrepreneur doit fournir l'aide à l'AT pour l'obtention de la certification et à l'octroi d'une licence d'opération par l'organisme responsable des champs de tir du MDN. Au minimum, lorsque demandé par l'État, l'entrepreneur doit:

- a. Fournir le soutien technique et des informations à l'AT tel qu'exigé, comprenant au-moins, mais ne se limitant pas à:
  - i. L'examen de l'analyse des cas de sécurité par un ingénieur;
  - ii. Fournir une analyse de risques potentiels de ricochet dans le champ de tir;
  - iii. Les versions préliminaires des dessins du champ de tir en format électronique; et
  - iv. Consultation avec l'AT tel que requis.
- b. Prendre des arrangements afin que le personnel de l'État puisse visiter, inspecter, et utiliser au-moins un champ de tir précédemment fabriqué par le fabricant, sans coûts supplémentaires pour l'État. Le champ de tir doit :
  - i. Être conçu et fabriqué par le fabricant du champ de tir qui doit être livré à l'État; et
  - ii. Pour les caractéristiques qui sont inspectées et utilisées, avoir les mêmes fonctions que le champ de tir qui doit être livré à l'État.

## 5 SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ

### 5.1 Documentation

#### 5.1.1 Exigences générales

- a. Toute la documentation doit être fournie en anglais et en français, à moins d'un avis contraire.
- b. Toute documentation électronique doit être fournie dans les formats suivants, à tout le moins, selon le type d'information devant être fournie :
  - i. Les plans dans les deux formats suivants :
    1. « Drawing Interchange Format » (.dxf) compatible avec AutoCAD ou un équivalent approuvé par l'AT; et
    2. « Portable Document Format » (.pdf) compatible avec Adobe Acrobat X.
- c. Les manuels dans l'un des formats suivants :
  - i. Tout format compatible avec Microsoft Office 2010 Professional; ou
  - ii. « Portable Document Format » (.pdf) compatible avec Adobe Acrobat X.
- d. Toute documentation fournie en format pdf doit permettre la copie du texte dans d'autres logiciels de traitement de texte ou de calcul électronique.

#### 5.1.2 Documents techniques

##### 5.1.2.1 Documents provisoires

La version provisoire des documents techniques suivants doit être fournie à l'AT, en anglais seulement :

- a. Guide de l'opérateur – 60 jours civils avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au point d'installation, une (1) copie électronique;
- b. Manuel d'entretien – 60 jours civils avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au point d'installation, une (1) copie électronique;
- c. Schémas d'implantation préliminaires du champ de tir – Dans les 30 jours civils suivant l'attribution du contrat, une (1) copie électronique et deux (2) copies papier (une copie de 8.5 po x 14 po et une copie d'au moins 11 po x 17 po, ou leurs équivalents ANSI);
- d. Liste des pièces de rechange – 60 jours civils avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique;
- e. Liste des pièces de rechange recommandées – 60 jours civils avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique;
- f. Exigences relatives à l'infrastructure du champ de tir – Dans les 30 jours civils suivant l'attribution du contrat, une (1) copie électronique; et
- g. Documentation de formation – 60 jours civils avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique.

Les documents fournis aux fins de soumission ne seront pas considérés comme étant livrés à des fins contractuelles.

L'AT doit approuver toute la documentation avant l'acceptation finale du champ de tir.

L'entrepreneur doit mettre à jour et réviser la documentation selon les directives de l'AT dans les 15 jours ouvrables suivant la réception des commentaires.

Lorsqu'une version provisoire d'un document est reçue par l'AT, ce dernier fournira des

commentaires par écrit à l'entrepreneur concernant la révision ou la confirmation de l'approbation du document, au plus tard à l'issue de l'un ou de l'autre des deux délais suivants, en fonction de celle qui est la plus tardive :

- a. Dix (10) jours ouvrables après la réception du document; ou
- b. Dix (10) jours ouvrables avant l'inspection initiale, comme il est indiqué au paragraphe 3.2.4 – Inspection initiale aux installations de l'entrepreneur.

Il est à noter que les manuels sont retournés à l'entrepreneur pour des corrections ou des modifications en moyenne deux ou trois fois avant qu'une version définitive soit approuvée.

#### 5.1.2.2 Versions définitives de la documentation technique

La version définitive des documents suivants doit être fournie à l'AT :

- a. Guide de l'opérateur – Cinq (5) jours ouvrables avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique;
- b. Manuel d'entretien – Cinq (5) jours ouvrables avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique;
- c. Manuel des fiches techniques du produit – Dans les 90 jours civils suivant l'attribution du contrat, une (1) copie électronique;
- d. Schémas d'implantation du champ de tir – Cinq (5) jours ouvrables avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique et deux (2) copies papier (une de 8.5 po x 14 po et une autre d'au moins 11 po x 17 po, ou leurs équivalents ANSI);
- e. Manuel des pièces de rechange – 30 jours civils avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique;
- f. Liste des pièces de rechange recommandées – 30 jours civils avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique;
- g. Exigences relatives à l'infrastructure du champ de tir – Dans les 60 jours civils suivant l'attribution du contrat, une (1) copie électronique; et
- h. Documentation de formation – Cinq (5) jours ouvrables avant la date prévue d'arrivée du champ de tir au lieu d'installation, une (1) copie électronique.

La version définitive des documents suivants doit être fournie au lieu d'installation au cours de la livraison et de l'installation du champ de tir :

- a. Guide de l'opérateur – Une (1) copie électronique et deux (2) copies papier;
- b. Manuel d'entretien – Une (1) copie électronique et deux (2) copies papier;
- c. Manuel des fiches techniques du produit – Une (1) copie électronique;
- d. Manuel des pièces de rechange – Une (1) copie électronique;
- e. Exigences relatives à l'infrastructure du champ de tir – Une (1) copie électronique et une (1) copie papier; et
- f. Documentation de formation – Une (1) copie électronique et une (1) copie papier.

#### 5.1.2.3 Guide de l'opérateur

Le guide de l'opérateur doit comprendre, à tout le moins, ce qui suit :

- a. Des recommandations concernant les procédures de confinement de la contamination par le plomb et des instructions détaillées pour l'équipement et les accessoires utilisés pour limiter

- la contamination par le plomb et l'exposition au plomb;
- b. Les instructions **sur le soin**, de nettoyage et d'entretien de chaque composant du champ de tir;
- c. Les instructions détaillées pour l'exploitation du champ de tir;
- d. Le comportement à adopter dans le champ de tir selon la norme B-GL-381-001/TS-000 du MDN;
- e. Les mises en garde et les instructions de sécurité pour le champ de tir, y compris l'équipement de sécurité recommandé;
- f. La liste des composants principalement stockés ou régulièrement remplacés, avec les numéros de pièce et les numéros de nomenclature de l'OTAN, **et le calendrier de remplacement**;
- g. Les procédures de démarrage et d'arrêt;
- h. Les procédures réglementaires;
- i. Les procédures de contrôle;
- j. Les procédures d'urgence;
- k. Les instructions d'exploitation saisonnière;
- l. Les schémas d'implantation du champ de tir;
- m. Les fiches signalétiques;
- n. La table des matières;
- o. Un index par mot-clé et par sujet avec les numéros de page; et
- p. Les coordonnées pour obtenir de l'aide.

#### 5.1.2.4 Manuel d'entretien

Le manuel d'entretien doit comprendre, à tout le moins, ce qui suit :

- a. De l'information qui tient compte de la contamination par le plomb et de l'exposition au plomb dans toutes les instructions;
- b. Les instructions de dépannage;
- c. Le programme d'entretien préventif selon le nombre de coups tirés (p. ex., tous les 10 000 coups ou heures d'exploitation) ou à horaire fixe (p. ex., une fois par mois), selon le cas :
  - i. **Le programme d'entretien préventif doit inclure une table de soutien qui énumère les pièces consommables à être remplacées et le calendrier de remplacement.**
- d. Les procédures d'entretien préventif :
  - i. Les procédures d'entretien préventive doivent prévenir l'accumulation d'eau sur le plancher en-dessous des tuiles de plancher balistiques et d'insonorisation.
- e. Le programme d'entretien périodique selon le nombre de coups tirés (p. ex., tous les 10 000 coups) ou en fonction d'un calendrier fixe (p. ex., une fois par mois), selon le cas :
  - i. **Le programme d'entretien préventif doit inclure une table de soutien qui énumère les pièces consommables à être remplacées et le calendrier de remplacement.**
- f. Les procédures d'entretien périodique :
  - i. Les procédures d'entretien régulier doivent prévenir l'accumulation d'eau sur le plancher en-dessous des tuiles de plancher balistiques et d'insonorisation.
- g. Les fiches signalétiques;
- h. La table des matières;
- i. Les schémas d'implantation du champ de tir;
- j. Les schémas électriques pour le champ de tir;

- k. Les schémas électriques pour le système HVAC et le système de filtration;
- l. Les schémas mécaniques et les schémas des composants pour le système HVAC et le système de filtration;
- m. Des instructions pour passer d'un système de chauffage du champ de tir alimenté au gaz naturel à un système de chauffage alimenté au propane, et vice-versa, si disponible;
- n. Les procédures et les méthodes de nettoyage recommandées;
- o. Des instructions complètes sur le soin, le nettoyage et l'entretien de chaque composant du champ de tir;
- p. Les instructions pour la démilitarisation et l'élimination;
- q. Un index par mot-clé et par sujet avec les numéros de page;
- r. Les mises en garde et les instructions de sécurité, y compris l'équipement de sécurité recommandé; et
- s. Les coordonnées pour obtenir de l'aide.

#### 5.1.2.5 Schémas d'implantation du champ de tir

Les schémas d'implantation du champ de tir doivent :

- a. Être estampillés et signés par un ingénieur (ing.);
- b. Montrer, à l'échelle, la disposition du champ de tir, l'emplacement des composants et les mesures appropriées;
- c. Comprendre, à tout le moins, les points de vue suivants :
  - i. du haut vers le bas;
  - ii. de côté;
  - iii. tridimensionnel, vu depuis le coin supérieur.
- d. Montrer les composants électromécaniques; et
- e. Être fournis à l'échelle dans un format de 8.5 po x 14 po et d'au moins 11 po x 17 po ou l'équivalent ANSI.

#### 5.1.2.6 Manuel des fiches techniques du produit

Le manuel des fiches techniques du produit doit comprendre les fiches techniques et les fiches signalétiques de produit pour les principaux composants du champ de tir, y compris les suivants :

- a. Pièces de pièges à balles et du système de collecte;
- b. Système de ramène-cibles;
- c. Système HVAC;
- d. Poste de l'opérateur;
- e. Logiciel d'exploitation; et
- f. Commandes des tireurs.

##### 5.1.2.6.1 Renseignements des fiches techniques

Les fiches techniques du produit doivent comprendre les renseignements suivants, selon le cas :

- a. Fabricant d'équipement d'origine;
- b. Marque et modèle;
- c. Numéros de série;
- d. Fiches de catalogue du fabricant; et
- e. Graphiques de performance et schémas utilisés pour illustrer les produits fabriqués.



#### 5.1.2.7 Manuel des pièces

Le manuel des pièces doit contenir :

- a. Les schémas en vue éclatée du champ de tir avec les pièces remplaçables clairement étiquetées et désignées; et
- b. Une liste complète des pièces, des composants et des ensembles remplaçables que comporte le champ de tir, y compris :
  - i. le nom des pièces;
  - ii. le numéro des pièces;
  - iii. le fabricant d'origine s'il est différent de l'entrepreneur (avec le code NCAGE, si celui-ci est disponible);
  - iv. le numéro de pièce du fabricant d'origine si celui-ci est différent du numéro de pièce de l'entrepreneur;
  - v. le numéro de nomenclature de l'OTAN;
  - vi. la valeur ou le coût de la pièce au moment de l'attribution du contrat
  - vii. durée de conservation estimée; et
  - viii. durée de vie utile estimée.

#### 5.1.2.8 Exigences en matière d'infrastructure

Les exigences relatives à l'infrastructure du champ de tir doivent fournir tous les renseignements et les schémas pour la mise en place de l'infrastructure nécessaire au champ de tir avant son installation, ce qui comprend :

- a. Les installations électriques, y compris l'alimentation et les raccordements électriques;
- b. Les exigences pour les semelles de fondation, y compris la disposition, les caractéristiques techniques et les instructions de préparation assurant le soutien adéquat du champ de tir;
- c. Une exigence pour une surface de béton ou d'asphalte d'au moins 2 m de largeur à l'extérieur des baies d'entretien afin de permettre un déneigement adéquat;
- d. Le plan, le poids et la distribution du poids du champ de tir, de même que les profils de conception; et
- e. Les exigences de dégagement du champ de tir.

#### 5.1.2.9 Documentation de formation

La documentation de formation doit :

- a. Couvrir les sujets énoncés au paragraphe 5.2.1 – Sujets de la formation;
- b. Comprendre :
  - i. le ou les manuels des personnes à l'entraînement et des formateurs;
  - ii. les présentations, les diaporamas et les vidéos du formateur;
  - iii. l'horaire et la description du cours avec les durées estimatives;
  - iv. les besoins relatifs au cours (p. ex., salle de classe, tables, ordinateurs et projecteurs);
  - v. les formulaires d'évaluation des stagiaires; et
  - vi. un modèle de certificat de réussite du cours.

## 5.2 Formation

L'entrepreneur doit donner de la formation de type « former le formateur » aux opérateurs. La formation doit :



- a. Se limiter à cinq (5) jours ouvrables consécutifs de huit (8) heures;
- b. Être conçue pour cinq (5) à huit (8) apprentis formateurs;
- c. Former les participants sur les sujets précisés au paragraphe 5.2.1;
- d. Former les participants afin qu'ils acquièrent les compétences nécessaires pour former les opérateurs sur les sujets précisés au paragraphe 5.2.1;
- e. Former les participants afin qu'ils acquièrent les compétences nécessaires pour montrer aux tireurs comment utiliser le champ de tir;
- f. Former les participants afin qu'ils acquièrent les compétences nécessaires pour former les formateurs du champ de tir;
- g. Donner l'occasion aux participants d'utiliser le champ de tir;
- h. Comprendre une copie des manuels de formation des stagiaires et le matériel de formation pour chaque participant; et
- i. Donner l'occasion à tous les participants de poser des questions et d'obtenir des réponses à propos de l'utilisation et de l'entretien du champ de tir et de la formation sur l'utilisation et l'entretien du champ de tir.

#### 5.2.1 Sujets de la formation

La formation doit couvrir, à tout le moins, les sujets suivants :

- a. Aperçu général du champ de tir;
- b. Points d'accès des installations;
- c. Disponibilité d'entreposage et de confinement;
- d. Fonctionnement et programmation du système de ramène-cibles;
- e. Fonctionnement de l'équipement du système d'intercommunication bidirectionnel à distance;
- f. Commandes de couloirs individuels;
- g. Fonctionnement des caméras et points d'accès;
- h. Système de récupération des balles;
- i. Aperçu du système électrique;
- j. Aperçu de l'éclairage;
- k. Aperçu du toit;
- l. Système HVAC, y compris, sans en exclure d'autres, les sujets suivants :
  - i. Fonctionnement du système HVAC;
  - ii. Régulation de la température;
  - iii. Ventilateur d'extraction; et
  - iv. Débit d'air;
- m. Introduction aux composantes de santé et sécurité du champ de tir;
- n. Revue des procédures recommandées pour le confinement de la contamination par le plomb;
- o. Revue des procédures recommandées pour limiter l'exposition au plomb;
- p. Procédures d'évacuation d'urgence;
- q. Revue du guide de l'opérateur avec les participants;
- r. Entretien de l'infrastructure par l'opérateur; et
- s. Renseignements contractuels concernant le soutien technique.

#### 5.2.2 Lieu et heure de la formation, et installations de formation

La formation doit avoir lieu dans les 90 jours ouvrables suivant l'acceptation du champ de tir. Au moins 30 jours avant la date prévue de livraison de l'équipement, l'entrepreneur doit communiquer avec l'AT pour :

- a. Fixer des dates précises de formation;
- b. Confirmer le lieu où sera donnée la formation; et
- c. Confirmer le point de contact principal sur le lieu de formation.

## **6 EXIGENCES TECHNIQUES**

### **6.1 Produits livrables**

L'entrepreneur doit :

- a. Fournir et installer un champ de tir qui répond aux exigences énoncées à l'annexe C – Spécifications du volume 2;
- b. Accomplir les tâches de gestion de projet décrites au paragraphe 3 – Gestion du projet;
- c. Fournir du soutien technique conformément aux paragraphes 4.1 – Soutien aux installations de l'entrepreneur et 4.2 – Soutien à l'intégration du simulateur;
- d. Procéder aux essais et les réussir conformément au paragraphe 4.3 – Mise à l'essai;
- e. Livrer et installer le champ de tir et tous les accessoires conformément aux paragraphes 4.4 – Préparation pour la livraison et l'installation et 4.5 – Livraison et installation;
- f. Fournir les attestations conformément au paragraphe 4.6 – Attestations;
- g. Fournir le soutien conformément au paragraphe 4.8 - Aide à la certification et à l'octroi d'une licence d'opération par le MDN;
- h. Fournir toute la documentation en conformité avec le paragraphe 5.1 – Documentation;
- i. Fournir une copie de toute attestation, au besoin et sur demande;
- j. Donner la formation conformément au paragraphe 5.2 – Formation; et
- k. Fournir le soutien technique conformément au paragraphe 4 – Ingénierie système.