



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

Electrical & Electronics Products Division
L'Esplanade Laurier
East Tower, 4th floor,
Ottawa
Ontario
K1A 0S5

Title - Sujet INTRUSION DETECTION SYSTEM	
Solicitation No. - N° de l'invitation 21120-196517/B	Amendment No. - N° modif. 002
Client Reference No. - N° de référence du client 21120-19-2956517	Date 2019-05-09
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$HN-445-77030	
File No. - N° de dossier hn445.21120-196517	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2019-07-03	Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT
F.O.B. - F.A.B.	
Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Ladouceur, Joanne M.	Buyer Id - Id de l'acheteur hn445
Telephone No. - N° de téléphone (613) 296-4282 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: SEE HEREIN	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

N° de l'invitation - Sollicitation No.
21120-196517/B
N° de réf. du client - Client Ref. No.
21120-196517

N° de la modif - Amd. No.
002
File No. - N° du dossier
HN445.21120-196517

Id de l'acheteur - Buyer ID
HN445
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Cette modification 002 vise à fournir une date et un emplacement révisés pour la visite des lieux obligatoire et une version révisée de l'énoncé des exigences techniques, comme suit.

SUPPRIMER : 2.6 Visite obligatoire des lieux

Il est obligatoire que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier visite les lieux d'exécution des travaux. Des dispositions ont été prises pour la visite des lieux d'exécution des travaux, qui aura lieu **le mercredi, 29 mai, 2019 à 10h à l'établissement Dorchester**. Les soumissionnaires intéressés doivent se présenter à l'entrée principale de l'Établissement Dorchester, 4902 Main St, Dorchester, NB E4K 2Y9. Les soumissionnaires devront signer une formule de présence. Les soumissionnaires devraient confirmer dans leur soumission qu'ils ont assisté à la visite. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite ou qui n'enverront pas de représentant, et leur soumission sera jugée irrecevable.

INSÉRER : 2.6 Visite obligatoire des lieux

Il est obligatoire que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier visite les lieux d'exécution des travaux. Des dispositions ont été prises pour la visite des lieux d'exécution des travaux, qui aura lieu **le mercredi, 12 juin, 2019 à 9h à l'établissement Collins Bay**. Les soumissionnaires intéressés doivent se présenter à l'entrée principale de l'Établissement Collins Bay, 1455 Bath Rd, Kingston, ON K7L 4V9. Les soumissionnaires devront signer une formule de présence. Les soumissionnaires devraient confirmer dans leur soumission qu'ils ont assisté à la visite. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite ou qui n'enverront pas de représentant, et leur soumission sera jugée irrecevable.

=====

SUPPRIMER : ANNEXE A, ÉNONCÉ DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (EST)

INSÉRER : ANNEXE A, ÉNONCÉ DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (EST) (voir page jointe)

=====

Tous les autres termes et conditions demeurent inchangées.

ÉNONCÉ DES TRAVAUX
SYSTÈMES DE DÉTECTION DES INTRUSIONS AÉRIENNES ET TERRESTRES

Révision	Date	Paragraphe	Commentaire
0	2018-12-04	S.O.	Original

1	INTRODUCTION	4
1.1	Objectif	4
1.2	Aperçu	4
2	RÉFÉRENCES	4
2.1	Normes	4
3	PORTÉE	4
3.1	Nature du travail	4
3.2	Tâches et activités	5
3.3	Lieux de travail.....	6
4	GOVERNANCE DU PROJET	6
4.1	Communications.....	6
4.2	Exécution du projet	6
4.3	Gouvernance du projet	6
4.4	Lancement du projet	7
5	DOCUMENTS À LIVRER	7
5.1	Livraison.....	7
5.2	Examens de la conception.....	7
5.3	Contrôle des modifications à la conception.....	8
5.4	Calendrier des progrès	9
5.5	Plan des essais d'acceptation	9
5.6	Plan de formation des opérateurs.....	9
5.7	Plan de formation en entretien	10
5.8	Plan de remplacement de pièces et liste de pièces de rechange.....	11
5.9	Acceptation des jalons.....	11
5.10	Acceptation finale.....	11
5.11	Documentation de l'état définitif	11
5.12	Rapport final de projet	12
6	PRODUITS LIVRABLES DU PROJET	12
6.1	Systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres	12
7	GARANTIE	12
7.1	Garantie	12
ANNEXE A – EXIGENCES TECHNIQUES		14
1	INTRODUCTION	14
1.1	Aperçu	14
2	INFRASTRUCTURES FOURNIES PAR LE SCC OU PAR L'ENTREPRENEUR	14
2.1	Visite obligatoire des lieux	14

2.2	Connectivité réseau (Potentiellement déjà disponible, ou bien à être fournie et installée par le soumissionnaire, si requise).....	15
2.3	Alimentation électrique (Potentiellement déjà disponible, ou bien à être fournie et installée par le soumissionnaire, si requise).....	15
3	DÉFINITIONS.....	15
4	EXIGENCES LIÉES AU SYSTÈME	18
4.1	Exigences relatives au commandement et au contrôle	18
4.2	Exigences relatives à la détection des intrusions aériennes.....	19
4.3	Exigences relatives à la détection des intrusions terrestres.....	21
4.4	Exigences relatives au commandement et au contrôle intégrés.....	23
4.5	Exigences facultatives pour des performances accrues	24
5	RÉFÉRENCES	24
5.1	Codes et normes.....	24
5.2	Environnement.....	25
5.3	Installations électriques – Protection contre la foudre	25
5.4	Interférence	25
5.5	Fiabilité	26
	ANNEXE B – EXIGENCES TECHNIQUES LIÉES AU CÂBLAGE	27
6	INSTALLATION	27
6.1	Câblage – Généralités	27
6.2	Câblage à basse tension (moins de 50 V c.a. ou c.c.)	27
6.3	Câblage d'alimentation	28
6.4	Connexions	28
6.5	Borniers.....	29
6.6	Identification des câbles	29
6.7	Conduits et chemins de câbles	29
6.8	Habillage des câbles	30
6.9	Boîtiers extérieurs	30
6.10	Remise en état	31
	ANNEXE C – NORMES D'INSTALLATION	32
7	INSTALLATION	32
7.1	Outils, équipement et matériaux	32
7.2	Équipement électronique superflu.....	32
	ANNEXE D – RÈGLEMENTS CONCERNANT LA SÉCURITÉ DE L'ENTREPRENEUR	
	33	
8	CONFORMITÉ.....	33
8.1	Lois et règlements	33
9	PROCESSUS	33
9.1	Plan de sécurité	33

1 INTRODUCTION

1.1 Objectif

- .1 Le Service correctionnel du Canada (SCC) projette la mise en œuvre de six (6) systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres (AGIDS) pour prévenir la livraison d'objets interdits par des personnes ou par des drones dans les établissements visés.

1.2 Aperçu

- .1 L'introduction d'objets interdits à l'intérieur des établissements du SCC demeure une préoccupation constante.
- .2 Plusieurs incidents survenus au cours des dernières années ont révélé l'émergence rapide d'une nouvelle menace provenant de petits drones disponibles sur le marché. La menace réelle ne provient pas du drone en tant que tel, mais plutôt de la charge qu'il transporte.
- .3 Selon la catégorie du drone, le poids maximal de la charge utile peut être de 4 à 5 kg, voire davantage.
- .4 De manière générale, les drones peuvent être utilisés pour effectuer des opérations secrètes de surveillance visant à obtenir des renseignements afin de faciliter une évasion ou contribuer à d'autres activités illégales comme la contrebande d'articles interdits (p. ex., de la drogue ou des téléphones cellulaires) à l'intérieur des prisons.
- .5 Le Canada doit se doter d'une méthode fiable pour détecter et diminuer les livraisons d'objets interdits aux établissements.

2 RÉFÉRENCES

2.1 Normes

- .1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.
- .2 Lorsque la révision de la norme n'est pas précisée, la plus récente doit être utilisée.
- .3 Les normes suivantes peuvent s'appliquer :
 - a) les lois provinciales et fédérales sur la santé et la sécurité au travail;
 - b) les exigences de performance de l'équipement;
 - c) les exigences relatives à l'installation de l'équipement.

3 PORTÉE

3.1 Nature du travail

- .1 L'entrepreneur doit effectuer les travaux tels qu'ils sont décrits à l'annexe A – Exigences techniques.
- .2 Les travaux comprennent l'installation, le raccordement et l'essai de tous les composants des systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres.
- .3 L'entrepreneur peut décider de l'ordre d'installation des systèmes et procéder de façon séquentielle ou simultanée.
- .4 Durant l'installation, l'entrepreneur doit réaliser ses essais entre 8 h et 16 h, heure locale.
- .5 L'accès au site de chacun des établissements doit être coordonné auprès du représentant de l'établissement en question.

3.2 Tâches et activités

- .1 L'installation des systèmes doit avoir lieu dans les vingt-quatre (36) mois suivant l'attribution du contrat.
- .2 L'entrepreneur doit fournir les éléments décrits dans la présente section, dont les détails sont fournis dans l'ensemble de ce document.
- .3 Un système de détection des intrusions aériennes et terrestres doit être installé et mis à l'essai sur le site de chacun des établissements décrits dans le présent document, aux emplacements indiqués dans la section Lieux de travail. Ces systèmes doivent être munis des composants suivants et être conformes aux exigences techniques décrites à l'annexe A :
 - a) un sous-système de détection des intrusions aériennes par radar tridimensionnel avec caméra(s) à commande de panoramique, d'inclinaison verticale et de zoom (VPIZ) pour la détection et la reconnaissance des intrusions aériennes;
 - b) un sous-système de détection des intrusions terrestres par radar bidimensionnel avec caméra(s) à commande de panoramique, d'inclinaison verticale et de zoom (VPIZ) pour la détection et la reconnaissance des intrusions terrestres (personnes);
 - c) un poste de commandement et de contrôle intégrés qui agit à titre d'interface utilisateur intégrée;
 - d) les câbles d'interconnexion, les câbles d'alimentation et les accessoires nécessaires au bon fonctionnement du système;
 - e) les poteaux et les éléments de fixation requis pour le montage des capteurs de manière à assurer le bon fonctionnement du système, sauf si l'utilisation des emplacements de montage actuels ne compromet pas la structure existante (p. ex., dimensions, poids, charge exercée par le vent);
 - f) l'alimentation électrique, les armoires d'équipement, le câblage et les conduits, au besoin.
- .4 Une formation doit être fournie aux opérateurs de chacun des établissements. La formation destinée aux opérateurs doit être offerte deux (2) fois à chaque établissement, à un groupe d'un maximum de cinq (5) personnes, en français ou en anglais, conformément aux exigences linguistiques de l'établissement. La formation doit être donnée à chacun des établissements et l'horaire de celle-ci sera planifié avec le représentant de l'établissement en question. Des feuilles de présence doivent être remises au responsable technique et à chaque représentant d'établissement dans les deux (2) jours suivant la formation. Cette formation s'adresse aux opérateurs du poste principal de contrôle des communications (PPCC), aux agents du renseignement de sécurité (ARS) et aux gestionnaires correctionnels.
- .5 Une formation doit être fournie aux responsables de l'entretien de chacun des établissements. La formation sur l'entretien doit être offerte une (1) fois à chaque établissement, à un groupe d'un maximum de cinq (5) personnes, en français ou en anglais, conformément aux exigences linguistiques de l'établissement. La formation doit être donnée à chacun des établissements et l'horaire de celle-ci sera planifié avec le représentant de l'établissement en question. Des feuilles de présence doivent être remises au responsable technique et à chaque représentant d'établissement dans les deux (2) jours suivant la formation.
- .6 Dans le cadre des activités de conception, d'installation et d'essai, l'entrepreneur doit fournir au responsable technique les documents décrits dans la section Documents à livrer.

3.3 Lieux de travail

- .1 Toute interaction en personne nécessaire avec le responsable technique, déterminée entièrement à la discrétion de ce dernier, doit avoir lieu à l'Administration centrale (AC) du Service correctionnel du Canada dans la région de la capitale nationale. Dans la mesure du possible, les communications entre le responsable technique et le représentant de l'entrepreneur auront lieu par téléphone, par courriel ou par téléconférence.
- .2 Le SCC transmettra les coordonnées des représentants de chacun des établissements à l'entrepreneur à l'attribution du contrat.
- .3 La trousse d'information fournie lors de la visite obligatoire contient les plans et les emplacements.

4 GOUVERNANCE DU PROJET

4.1 Communications

- .1 Les réunions, les conversations ou les conférences téléphoniques, la correspondance par courriel et toutes les autres communications avec le responsable technique doivent avoir lieu en français ou en anglais, selon les directives du responsable technique.
- .2 Les communications verbales et écrites avec l'ensemble du personnel et des établissements du SCC doivent avoir lieu en français ou en anglais, selon les directives du responsable technique.
- .3 Tous les produits livrables doivent être réalisés en anglais.

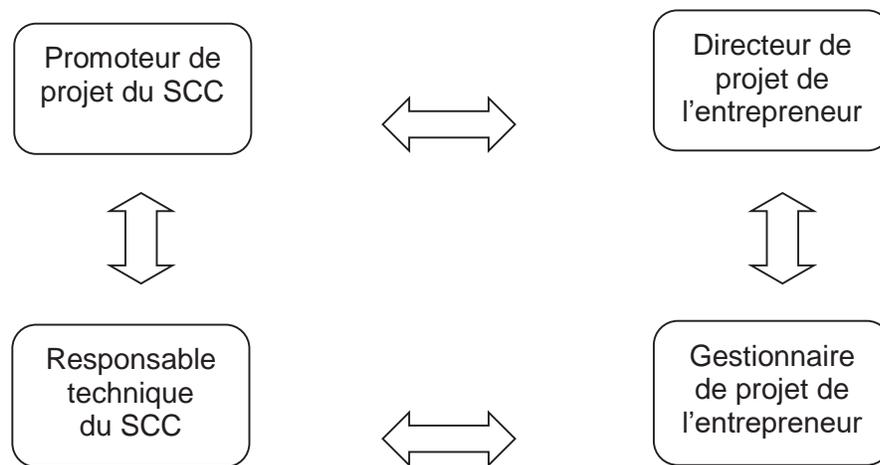
4.2 Exécution du projet

- .1 L'entrepreneur doit concevoir, fournir et installer les câbles et les composants de câblage conformément aux exigences techniques liées au câblage décrites à l'annexe B.
- .2 L'entrepreneur doit respecter les règlements de sécurité de l'entrepreneur conformément à l'annexe D.

4.3 Gouvernance du projet

- .1 Le responsable technique assumera la gestion globale du projet. Il coordonnera tous les aspects de la liaison avec l'entrepreneur relativement à la résolution de problèmes, à la gestion des modifications, à la gestion des échéanciers du projet et à d'autres questions touchant la prestation de services, et il agira à titre de personne-ressource pour toutes les communications avec le personnel du SCC.
- .2 Chaque établissement aura un représentant désigné qui fournira des directives sur les emplacements précis des points de déclenchement des alertes.
- .3 L'entrepreneur doit désigner une seule personne qualifiée à titre de gestionnaire de projet dans le cadre du contrat. Le gestionnaire de projet de l'entrepreneur agira à titre de personne-ressource pour toutes les questions concernant la prestation des services par l'entrepreneur; il sera également le point de liaison unique pour toute affaire nécessitant de communiquer avec le responsable technique relativement à la résolution de problèmes, à la gestion des modifications, à la gestion des échéanciers et à d'autres questions touchant la prestation de services.
- .4 Le gestionnaire de projet de l'entrepreneur doit être la seule personne-ressource autorisée à communiquer avec le SCC, à moins d'avoir reçu une permission spéciale du responsable technique. Pour communiquer avec le SCC, les membres de l'équipe de gestion de l'entrepreneur doivent passer par le gestionnaire de projet de l'entrepreneur.
- .5 Si le responsable technique est incapable de communiquer efficacement avec le gestionnaire de projet de l'entrepreneur, ou s'il estime que le gestionnaire n'a pas la capacité ou la volonté

- de fournir un niveau de service satisfaisant, le promoteur du projet du SCC informera le directeur de projet de l'entrepreneur de l'impasse. L'entrepreneur aura alors trente (30) jours suivant l'avis du SCC pour remplacer son gestionnaire de projet par une ressource d'expertise équivalente ou supérieure.
- .6 S'il devient nécessaire de faire suivre un problème à des échelons supérieurs à celui du gestionnaire de projet de l'entrepreneur et du responsable technique, le personnel de l'entrepreneur et du SCC responsable de la gouvernance ultime du projet se penchera sur le problème. L'acheminement à un échelon supérieur de tout problème se fera uniquement à l'interne, dans les deux organisations. Le personnel de la gestion du projet (c'est-à-dire, le responsable technique et le gestionnaire de projet de l'entrepreneur) d'un groupe ne doit pas communiquer avec le personnel de gouvernance du projet (c'est-à-dire, le promoteur de projet du SCC et le directeur de projet de l'entrepreneur) de l'autre groupe.



4.4 Lancement du projet

- .1 Le lancement du projet a pour objectif principal d'établir les normes, les échéanciers et les produits livrables qui régiront le projet tout au long de sa durée de vie.
- .2 Dans les trente (30) jours suivant l'attribution du contrat, le responsable technique et le gestionnaire de projet de l'entrepreneur doivent se rencontrer afin de définir les activités liées au lancement du projet. À ce moment, le responsable technique et le gestionnaire de projet de l'entrepreneur doivent affecter les ressources au projet et en établir les objectifs et les échéanciers. La phase de lancement du projet doit être terminée au plus tard quarante-cinq (45) jours après l'attribution du contrat.

5 DOCUMENTS À LIVRER

5.1 Livraison

- .1 À moins d'avis contraire, les rapports, les plans et la documentation du projet doivent être remis au responsable technique par voie électronique.

5.2 Examens de la conception

- .1 L'entrepreneur doit remettre une ébauche du rapport de conception au responsable technique. Le SCC examinera le rapport et organisera une réunion avec le gestionnaire de projet de l'entrepreneur dans les sept (7) jours civils suivant la remise de l'ébauche. Au cours de cette

- réunion, le responsable technique approuvera par écrit la conception ou présentera au gestionnaire de projet de l'entrepreneur les commentaires du SCC sur l'ébauche en relevant les éléments qu'il demande, après examen, de corriger dans une deuxième ébauche. La procédure de remise et d'examen du deuxième rapport sera identique à celle de l'ébauche initiale.
- .2 Le rapport de conception doit contenir à tout le moins les éléments suivants :
 - a) les spécifications fonctionnelles des composants afin de vérifier leur conformité aux exigences liées au système;
 - b) une liste d'équipement indiquant la quantité, le nom du fabricant et le numéro de pièce et de modèle des composants;
 - c) les dessins et les instructions d'installation;
 - d) un plan de remplacement de pièces;
 - e) un plan de formation.
 - .3 L'entrepreneur assume les risques liés à toute commande de matériel ou d'équipement avant l'approbation du rapport de conception, à moins que le responsable technique lui indique par écrit de le faire.
 - .4 Le contrôle des modifications à la conception commence dès l'approbation de la conception.

5.3 Contrôle des modifications à la conception

- .1 S'il est nécessaire d'apporter des modifications à la conception après son examen, l'entrepreneur doit préparer et soumettre par voie électronique une demande de modification de la conception en format PDF. Selon leurs répercussions sur le projet, les demandes de modifications à la conception sont de type I ou II.
- .2 Les modifications de type I sont celles qui ont une incidence sur un ou plusieurs des éléments suivants :
 - a) le coût;
 - b) l'échéancier;
 - c) la fiabilité;
 - d) la maintenabilité;
 - e) la disponibilité.
- .3 Les modifications de type II sont celles qui visent à corriger une erreur de conception ou à modifier la conception sans qu'il y ait incidence sur :
 - a) le coût;
 - b) l'échéancier;
 - c) la fiabilité;
 - d) la maintenabilité;
 - e) la disponibilité.
- .4 Les demandes de modifications de type I doivent être soumises à l'autorité contractante.
- .5 Les demandes de modifications de type II doivent être soumises au responsable technique.
- .6 Les demandes de modifications doivent inclure à tout le moins les éléments suivants :
 - a) le type de modification;
 - b) une description de la modification à la conception;
 - c) la raison de la modification;
 - d) les exigences fonctionnelles touchées par la modification;
 - e) les éléments du rapport de conception qui ont été modifiés;

- f) l'incidence sur les coûts;
 - g) l'incidence sur l'échéancier;
 - h) l'incidence sur la fiabilité;
 - l) l'incidence sur la maintenabilité;
 - j) l'incidence sur la disponibilité;
 - k) toute recommandation de compromis.
- .7 Les modifications ne doivent pas être apportées avant que le responsable technique les accepte par écrit par l'intermédiaire de l'autorité contractante.

5.4 Calendrier des progrès

- .1 Une fois la conception acceptée, l'entrepreneur doit fournir une mise à jour du calendrier des progrès au responsable technique toutes les deux (2) semaines.
- .2 Le calendrier des progrès doit à tout le moins comprendre les éléments suivants :
- a) la date de la dernière mise à jour du calendrier des progrès;
 - b) la liste des mises à jour depuis la dernière version;
 - c) les détails des progrès liés à chaque jalon;
 - d) la liste des éléments en retard de plus de deux (2) semaines par rapport au calendrier initial;
 - e) les mesures prévues afin d'éviter de prolonger ces retards.
- .3 Le calendrier peut être fourni par voie électronique ou publié en ligne sur un portail de gestion de projet hébergé par l'entrepreneur.

5.5 Plan des essais d'acceptation

- .1 L'entrepreneur doit remettre une ébauche du plan des essais d'acceptation au responsable technique. Le SCC examinera le plan des essais et organisera une réunion avec le gestionnaire de projet de l'entrepreneur dans les sept (7) jours civils suivant la remise de l'ébauche. Au cours de cette réunion, le responsable technique approuvera par écrit le plan des essais d'acceptation ou présentera au gestionnaire de projet de l'entrepreneur les commentaires du SCC sur l'ébauche en relevant les éléments qu'il demande, après examen, de corriger dans une deuxième ébauche. La procédure de remise et de révision du deuxième plan sera identique à celle de l'ébauche initiale.
- .2 Le plan des essais d'acceptation doit à tout le moins contenir les éléments suivants :
- a) le but des essais;
 - b) des instructions étape par étape pour la réalisation des essais;
 - c) des formulaires en blanc pour consigner les résultats des essais.
- .3 Le plan des essais d'acceptation doit prévoir à tout le moins des essais qui permettent de vérifier le bon fonctionnement de tous les composants du système.

5.6 Plan de formation des opérateurs

La formation destinée aux opérateurs vise à transmettre aux participants des connaissances et des compétences concernant tous les aspects du fonctionnement du système de détection des intrusions aériennes et terrestres.

- .1 L'entrepreneur doit remettre une ébauche du plan de formation des opérateurs au responsable technique. Le SCC examinera le plan de formation et organisera une réunion avec le gestionnaire de projet de l'entrepreneur dans les sept (7) jours civils suivant la remise de l'ébauche. Au cours de cette réunion, le responsable technique approuvera par écrit le plan de

- formation ou présentera au gestionnaire de projet de l'entrepreneur les commentaires du SCC sur l'ébauche en relevant les éléments qu'il demande, après examen, de corriger dans une deuxième ébauche. La procédure de remise et de révision du deuxième plan sera identique à celle de l'ébauche initiale.
- .2 Le plan de formation des opérateurs doit comprendre :
- a) à tout le moins les objectifs de la formation ainsi qu'un programme de la formation qui mentionne les sujets couverts et le temps consacré à chacun;
 - b) une formation d'une (1) journée donnée à un maximum de dix (10) participants dans chacun des établissements;
 - c) une formation et des instructions pratiques directement sur le système installé;
 - d) des documents écrits, y compris des exemples d'imagerie, à conserver par les participants;
 - e) les documents écrits en version papier et en format PDF;
 - f) la documentation liée à la formation en français et en anglais;
 - g) les droits d'auteur. L'entrepreneur octroiera au Canada le droit inconditionnel et perpétuel d'utiliser le contenu du matériel de formation en tant que contenu intégré aux ressources de formation et aux programmes d'apprentissage assisté par ordinateur à titre de directives sur l'utilisation des systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres dans le cadre d'initiatives de formation internes de l'utilisateur autorisé. Le droit d'utiliser le contenu du matériel de formation comprendra également le droit de l'utilisateur autorisé de faire traduire en français toute partie du contenu pour utilisation dans des initiatives de formation internes de l'utilisateur autorisé.

5.7 Plan de formation en entretien

- La formation en entretien vise à transmettre des connaissances et des compétences aux personnes responsables de l'entretien de première ligne du système de détection des intrusions aériennes et terrestres.
- .1 L'entrepreneur doit remettre une ébauche du plan de formation en entretien au responsable technique. Le SCC examinera le plan de formation et organisera une réunion avec le gestionnaire de projet de l'entrepreneur dans les sept (7) jours civils suivant la remise de l'ébauche. Au cours de cette réunion, le responsable technique approuvera par écrit le plan de formation ou présentera au gestionnaire de projet de l'entrepreneur les commentaires du SCC sur l'ébauche en relevant les éléments qu'il demande, après examen, de corriger dans une deuxième ébauche. La procédure de remise et de révision du deuxième plan sera identique à celle de l'ébauche initiale.
- .2 Le plan de formation en entretien doit comprendre :
- a) à tout le moins les objectifs de la formation ainsi qu'un programme de la formation qui mentionne les sujets couverts et le temps consacré à chacun;
 - b) une formation d'une (1) journée donnée à un maximum de cinq (5) participants dans chacun des établissements;
 - c) une formation et des instructions pratiques directement sur le système installé, p. ex., un exercice pratique de repérage d'anomalie;
 - d) des documents écrits à conserver par les participants;
 - e) les documents écrits en version papier et en format PDF;
 - f) la documentation liée à la formation en français et en anglais;
 - g) les droits d'auteur. L'entrepreneur octroiera au Canada le droit inconditionnel et perpétuel d'utiliser le contenu du matériel de formation en tant que contenu intégré aux ressources de formation et aux programmes d'apprentissage assisté par ordinateur à titre de directives sur

l'utilisation des systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres dans le cadre d'initiatives de formation internes de l'utilisateur autorisé. Le droit d'utiliser le contenu du matériel de formation comprendra également le droit de l'utilisateur autorisé de faire traduire en français toute partie du contenu pour utilisation dans des initiatives de formation internes de l'utilisateur autorisé.

5.8 Plan de remplacement de pièces et liste de pièces de rechange

- .1 L'entrepreneur doit fournir un plan de remplacement de pièces qui comprend une liste de pièces de rechange.

5.9 Acceptation des jalons

- .1 Les paiements seront effectués en vertu du contrat, au paragraphe 7.7.3 – Calendrier des jalons. Ce calendrier s'applique à chacun des emplacements.
- .2 L'entrepreneur doit avoir terminé l'installation et les activités de formation à l'établissement avant de procéder à tout essai de validation des performances ou à tout essai d'acceptation.
- .3 Une fois toutes les activités liées aux systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres terminées à chaque établissement, y compris la formation, les essais et la mise en service, le SCC examinera les résultats et les documents connexes afin de s'assurer que tous les produits livrables ont été fournis et que tous les problèmes relevés par le responsable technique ont été résolus. Si ces conditions sont respectées, le SCC approuvera les jalons correspondants pour chacun des emplacements.

5.10 Acceptation finale

- .1 Une fois les jalons acceptés pour tous les établissements, le SCC passera en revue l'ensemble du projet afin de s'assurer que toutes les tâches et tous les produits livrables ont été fournis par l'entrepreneur, y compris la formation, la documentation de l'état définitif et la garantie. Le SCC vérifiera également que tous les problèmes relevés par le responsable technique ont été résolus. Si ces conditions ont été respectées et que le responsable technique a approuvé le rapport final de projet de l'entrepreneur, le SCC donnera son acceptation finale, ce qui mettra un terme au projet.

5.11 Documentation de l'état définitif

- .1 L'entrepreneur doit fournir une documentation de l'état définitif. Les dessins doivent être remis en format AutoCAD 2013 (ou une version plus récente) ainsi qu'en format PDF. Pour chaque établissement, l'entrepreneur doit remettre l'ensemble des documents au responsable technique et à l'entrepreneur national responsable de l'entretien des systèmes de sécurité électroniques. La documentation ne doit pas comporter d'éléments écrits à la main, à l'exception des signatures et des dates de signature.
- .2 La documentation de l'état définitif fournie par l'entrepreneur doit à tout le moins comprendre des plans des lieux et des bâtiments, ainsi que les éléments suivants :
 - a) un schéma de câblage de tous les câbles;
 - b) la taille des conduits;
 - c) les nouveaux conduits et les conduits réutilisés;
 - d) les boîtiers d'équipement;
 - e) les schémas des colonnes;
 - f) les numéros d'identification des câbles;
 - g) les numéros de série des équipements installés.

5.12 Rapport final de projet

- .1 Le rapport final de projet de l'entrepreneur doit à tout le moins comprendre des copies :
 - a) des résultats des essais d'acceptation terminés et réussis;
 - b) des feuilles de présence aux formations des opérateurs;
 - c) des feuilles de présence aux formations en entretien.

6 PRODUITS LIVRABLES DU PROJET

6.1 Systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres

- .1 L'entrepreneur doit :
 - a) fournir, aux emplacements mentionnés dans la trousse d'information fournie lors de la visite obligatoire, des systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres entièrement fonctionnels qui répondent aux exigences techniques des annexes A, B et C;
 - b) fournir, pour chaque établissement, tous les rapports, les plans et les documents indiqués dans la section Documents à livrer;
 - c) donner la formation des opérateurs, conformément au plan de formation des opérateurs approuvé, au personnel de l'entrepreneur national responsable de l'entretien de chaque établissement;
 - d) donner la formation en entretien, conformément au plan de formation en entretien approuvé, au personnel de l'entrepreneur national responsable de l'entretien de chaque établissement;
 - e) effectuer avec succès les essais d'acceptation à chaque établissement, essais qui doivent être supervisés et approuvés par le responsable technique ou son délégué.

7 GARANTIE

7.1 Garantie

- .1 L'entrepreneur doit fournir une garantie, incluant des services d'entretien et de soutien, pour une période de cinq (5) ans après l'acceptation du système. En plus des obligations imposées par l'article 22 de la clause 2030 du *Guide des CCUA*, l'entrepreneur doit fournir les services ci-dessous dans le cadre de la garantie et des services d'entretien et de soutien :
 - a) des services et un soutien de deuxième et de troisième lignes de sorte que, si un système de détection des intrusions cesse de fonctionner ou brise dans le cadre d'une utilisation régulière et que le technicien d'entretien de l'utilisateur autorisé qui a été formé par l'entrepreneur est incapable de rétablir le fonctionnement normal grâce aux solutions d'entretien qui lui ont été présentées pendant la formation offerte par l'entrepreneur, le système de détection des intrusions puisse être remis en état ou remplacé dans les 72 heures par l'entrepreneur;
 - b) des mises à jour périodiques au logiciel du système de détection des intrusions, y compris les correctifs, les mises à niveau et les réparations de logiciel;
 - c) un numéro de téléphone sans frais pour joindre un bureau d'aide où il est possible d'avoir une conversation en direct de 8 h à 16 h, heure de l'Est, ou de laisser un message sur une boîte vocale et de recevoir une réponse à cet appel dans les quatre (4) heures ouvrables, en anglais, selon les directives;
 - d) un temps moyen de réparation (TMR), défini comme la durée totale entre le moment où une demande de réparation est présentée et le moment où le système est prêt à être remis en marche, qui ne doit pas dépasser sept (7) jours ouvrables, y compris l'expédition (temps

Énoncé des travaux – Systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres

d'expédition estimé à 24 heures dans chaque direction). Le TMR comprend toutes les activités de diagnostic.

e) le maintien des configurations, des réglages et des paramètres de fonctionnement actuels du système après toute réparation ou mise à jour.

- .2 La période de garantie distincte pour chacun des établissements est réputée entrer en vigueur dès l'acceptation du système par le responsable technique ou son délégué, ou dès que le SCC met le système en service.

ANNEXE A – EXIGENCES TECHNIQUES

1 INTRODUCTION

1.1 Aperçu

- .1 L'introduction d'objets interdits à l'intérieur des établissements du SCC demeure une préoccupation constante. Plusieurs incidents survenus au cours des dernières années ont révélé l'émergence rapide d'une nouvelle menace provenant de petits drones disponibles sur le marché. La menace réelle ne provient pas du drone en tant que tel, mais plutôt de la charge qu'il transporte. Selon la catégorie du drone, le poids maximal de la charge utile peut être de 4 à 5 kg, voire davantage.
- .2 De manière générale, les drones peuvent être utilisés pour effectuer des opérations secrètes de surveillance visant à obtenir des renseignements afin de faciliter une évasion ou contribuer à d'autres activités illégales comme la contrebande d'articles interdits (p. ex., de la drogue ou des téléphones cellulaires) à l'intérieur des prisons.
- .3 Le Canada doit se doter d'une méthode fiable pour détecter et diminuer les livraisons d'objets interdits aux établissements.
- .4 Sont définies dans la présente section les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) aux fins de procéder à l'acquisition de six (6) systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres (AGIDS) pour prévenir la livraison d'objets interdits par des personnes ou par des drones dans les établissements suivants :
 - a) Cowansville (clôture à fils barbelés) : <https://www.google.ca/maps/@45.2189697,-72.7853016,1101m/data=!3m1!1e3?hl=fr>
 - b) Dorchester (murs solides) : <https://www.google.ca/maps/@45.9118054,-64.5106518,896m/data=!3m1!1e3>
 - c) Donnacona (clôture à fils barbelés) : <https://www.google.ca/maps/@46.686064,-71.6893901,2746m/data=!3m1!1e3>
 - d) Mission (clôture à fils barbelés) : <https://www.google.ca/maps/@49.1636036,-122.29263,843m/data=!3m1!1e3>
 - e) Collins Bay (murs) : <https://www.google.ca/maps/@44.2345328,-76.5529758,1304m/data=!3m1!1e3>
 - f) Stony Mountain (murs solides et clôture à fils barbelés) : <https://www.google.ca/maps/@50.0824575,-97.225237,890m/data=!3m1!1e3?hl=fr>

2 INFRASTRUCTURES FOURNIES PAR LE SCC OU PAR L'ENTREPRENEUR

2.1 Visite obligatoire des lieux

- .1 Des renseignements détaillés sur les infrastructures seront mis à la disposition de l'entrepreneur lors de la visite obligatoire des lieux. Cette trousse d'information inclue la couverture radar spécifique requise par le système de détection d'intrusion au sol, pour chaque institution. Ceci inclus également l'endroit proposé pour l'installation des systèmes d'intrusion au sol et par les airs, et les points d'attache mécanique, la puissance électrique disponible et la connectivité réseau disponible.
- .2 Une visite obligatoire des lieux sera organisée pour les soumissionnaires intéressés. Cette visite sera coordonnée par le SCC.
- .3 Sont énumérées ci-dessous la connectivité réseau et l'alimentation électrique qui sont généralement disponibles à chacun des établissements. La trousse d'information donnée aux entrepreneurs lors de la visite obligatoire inclura une liste détaillée de ce qui est déjà installé à

chaque site. Dans le cas où de l'équipement est manquant, c'est la responsabilité de l'entrepreneur de le fournir et d'en faire l'installation.;

2.2 Connectivité réseau (Potentiellement déjà disponible, ou bien à être fournie et installée par le soumissionnaire, si requise)

- .1 Un port Ethernet ou à fibres optiques connecté au réseau des systèmes de sécurité électronique, à partir de chacun des quatre (4) coins du périmètre ou autre endroit d'installation de capteur, jusqu'à la salle d'équipement commun (SEC).
- .2 Un port Ethernet, ou à fibres optiques, connecté au réseau des systèmes de sécurité électronique, à partir de toute salle d'équipement terminal jusqu'à la salle d'équipement commun (SEC).

2.3 Alimentation électrique (Potentiellement déjà disponible, ou bien à être fournie et installée par le soumissionnaire, si requise)

- .1 120 V c.a., un circuit de 15 A à chacun des quatre (4) coins du périmètre et autre endroit d'installation de capteur.
- .2 120 V c.a., un circuit de 15 A à partir de chaque salle d'équipement terminal (SET), au besoin. (Ce ne sont pas tous les bâtiments qui sont dotés d'une SET).
- .3 120 V c.a., un circuit de 15 A dans la salle d'équipement commun (SEC).
- .4 120 V c.a., un circuit de 15 A dans le poste principal de contrôle des communications (PPCC).

3 DÉFINITIONS

- .1 Drone de référence (UAV) : DJI Phantom 3. Dans le présent document, les termes « UAV » ou « drone » font toujours référence au DJI Phantom 3. Les performances du système de détection se verraient probablement accrues par l'utilisation d'un drone de plus grande taille.
- .2 Cible aérienne : Objet aérien détecté, mais pas encore classifié, dont la taille correspond au moins à celle d'un DJI Phantom 3.
- .3 Cible au sol : Une personne, marchant, rampant ou courant dans n'importe quelle direction.
- .4 Portée de détection aérienne : Distance à laquelle le système peut détecter le drone de référence et suivre sa position, sans être en mesure de confirmer le type de cible.
- .5 Portée de classification aérienne : Distance à laquelle le système peut classifier la cible de référence en tant que drone (par opposition à un avion, à un hélicoptère, à un oiseau ou à des éléments parasites).
- .6 Classification haute-fidélité (99 % de fiabilité) : Classification automatique qui se base sur les caractéristiques de la cible et sur la détection de rotors.
- .7 Classification basse-fidélité (85 % de fiabilité) : Classification automatique qui se base sur le vecteur de vitesse et sur les caractéristiques de la cible (pourrait inclure, par exemple, mais sans s'y limiter, la section efficace radar (RCS), la vitesse, l'altitude, l'accélération et la trajectoire).
- .8 Classification terrestre basse-fidélité (85 %) : Classification automatique qui se base sur les caractéristiques de la cible, qui doit inclure, mais sans s'y limiter, la taille et la vitesse de la cible. (Le but est d'arriver à faire la distinction entre une personne, un véhicule, un animal et des éléments parasites.)
- .9 Pistes de détection : La trajectoire et la position actuelle de toutes les cibles détectées, affichées à l'intention de l'opérateur.
- .10 Pistes de détection en direct : La trajectoire et la position actuelle de toutes les cibles détectées qui sont encore détectées par le système.
- .11 Piste de détection active : Piste de détection suivie par le système de détection et affichée à l'intention de l'opérateur.

- .12 Console d'exploitation : Serveur installé dans la SEC.
- .13 Pupitre de commande : Pupitre installé dans le PPCC, utilisé par l'opérateur pour faire le suivi de l'activité des UAV en temps réel. Les périphériques autorisés sont un écran, un écran tactile, une souris et des haut-parleurs.
- .14 Niveau Administrateur : Niveau de privilège qui permet la gestion des privilèges du niveau Utilisateur.
- .15 Portée : Dans le présent document, fait toujours référence à la distance oblique.



Warning Zone	Zone d'avertissement
No Fly Zone	Zone d'exclusion aérienne
No Go Zone	Zone interdite
Ignore Zone (in Blue)	Zone à ignorer (en bleu)
Perimeter	Périmètre

- .16 **Zone d'avertissement (aérienne)** : Portée maximale de classification aérienne basse-fidélité. Le but est d'effectuer une détection rapide afin de potentiellement évacuer les détenus de la cour.
- .17 **Zone d'exclusion (aérienne)** : Portée maximale de classification aérienne haute-fidélité. Le but est de signaler à l'opérateur la présence de drones qui approchent afin de déclencher les procédures opérationnelles.
- .18 **Zone interdite (terrestre)** : Bande de classification automatique basse-fidélité qui entoure le périmètre, les murs ou la clôture double ceinturant l'établissement.
- .19 **Zone d'avertissement (terrestre)** : Aire (bande) définissable par un administrateur qui entoure la zone interdite et qui déclenche une alarme différente (moins pressante) de celle de la zone interdite lorsqu'une personne y est détectée et sa position suivie. Le but est de détecter une intrusion terrestre afin de prévenir les lancers d'objets à l'intérieur du périmètre.
- .20 **Périmètre (terrestre)** : Règle générale, les établissements sont munis d'une clôture périmétrique double ou d'un mur ceinturant l'établissement.
- .21 **Zone à ignorer (aérienne et terrestre)** : Toute zone où des activités sont susceptibles d'avoir lieu, de jour comme de nuit, et dont les signaux qui en proviennent doivent être ignorés afin

Énoncé des travaux – Systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres

d'éviter de déclencher des alarmes intempestives. Le but est d'éviter que des activités aériennes ou terrestres prévues déclenchent des alarmes. Pour les cibles aériennes, la zone à ignorer correspond à un volume dans l'espace. Pour les cibles terrestres, elle correspond à une aire au sol. Les zones à ignorer peuvent être définies à l'intérieur des zones d'avertissement, des zones d'exclusion aérienne ou des zones interdites.

4 EXIGENCES LIÉES AU SYSTÈME

Pour les exigences à respecter six (6) mois après l'attribution du contrat (6 MAAC), le soumissionnaire doit démontrer la conformité lors des essais d'acceptation du premier système après l'attribution du contrat. Le système de détection des intrusions doit :

4.1 Exigences relatives au commandement et au contrôle

- .1 avoir une console d'exploitation dédiée dans la salle d'équipement commun;
- .2 permettre l'ouverture de sessions distinctes pour chaque utilisateur sur la console d'exploitation;
- .3 limiter au niveau Administrateur les privilèges d'accès au système, les configurations des utilisateurs et la configuration du système sur la console d'exploitation;
- .4 permettre à l'opérateur d'accéder au pupitre de commande à partir du poste principal de contrôle des communications (PPCC), sans avoir à ouvrir une session;
- .5 inclure un clavier, un moniteur et un dispositif de pointage avec la console d'exploitation;
- .6 inclure un dispositif d'interface d'extraction de données (USB, graveur de CD ou de DVD) avec la console d'exploitation;
- .7 6 MAAC – pour toutes les détections, conserver toutes les données vidéo, les données sur les pistes et les données de configuration au moins 24 mois;
- .8 6 MAAC – permettre l'effacement automatique de toutes les données datant de plus de 25 mois;
- .9 6 MAAC – pour toute intrusion sauvegardée, permettre d'extraire les données vidéo ainsi que les données de la piste et les données de configuration correspondantes;
- .10 6 MAAC – permettre à l'administrateur de générer des rapports configurables sur les activités de suivi de cibles;
- .11 empêcher toute connectivité externe en direct du système de communications avec tout réseau autre que le réseau de sécurité, et ce, en toutes circonstances;
- .12 ne pas nécessiter d'autres connexions électriques que celles énumérées dans la liste des infrastructures fournies;
- .13 6 MAAC – en cas de panne de l'alimentation électrique, pouvoir mettre la totalité du système adéquatement hors tension (sans intervention humaine) et se remettre automatiquement en marche après le rétablissement de l'alimentation. Le système doit être suffisamment robuste pour supporter des pannes d'électricité aléatoires et répétées et doit toujours se remettre automatiquement en marche sans intervention d'un utilisateur;
- .14 inclure une alimentation sans coupure (ASC) qui fournit un soutien d'au moins une (1) heure pour tous les composants;
- .15 6 MAAC – se mettre automatiquement et adéquatement hors tension lorsque l'ASC indique qu'il reste moins de cinq (5) minutes d'alimentation;
- .16 6 MAAC – après le rétablissement de l'alimentation, démarrer et revenir à son état de fonctionnement précédent automatiquement;
- .17 6 MAAC – produire un fichier, dans un format humainement lisible, énumérant les paramètres de configuration du système;
- .18 6 MAAC – permettre l'affichage du pupitre de commande en français ou en anglais, selon la sélection de l'opérateur;
- .19 inclure des preuves que tout matériel à RF est approuvé par Innovation, Science et Développement économique Canada en vue d'une utilisation au Canada, ou équivalent à FCC ou CE.

4.2 Exigences relatives à la détection des intrusions aériennes

Le but est de déclencher la réponse opérationnelle en cas d'intrusion aérienne et de prévenir l'introduction d'objets interdits dans l'établissement. Le sous-système de détection des intrusions aériennes doit :

- .1 être équipé d'une technologie de radar tridimensionnel en mesure de :
 - a) localiser des objets par rapport à sa propre position dans les trois dimensions de l'espace;
 - b) produire une piste en moins de 4 secondes;
 - c) permettre une fréquence de rafraîchissement de la piste toutes les 0,5 seconde ou moins;
 - d) procurer un champ de vision d'au moins 80 degrés à la verticale avec une précision angulaire d'un (1) degré ou mieux à l'intérieur des zones ou des rayons d'exclusion aérienne et d'avertissement;
 - e) procurer un champ de vision d'au moins 360 degrés à l'horizontale avec une précision angulaire d'un (1) degré ou mieux à l'intérieur de la zone ou du rayon d'exclusion aérienne avec le capteur installé au-dessus du plus haut bâtiment situé à l'intérieur du périmètre.
- .2 être équipé d'une ou de plusieurs caméras VPIZ pour la détection et la reconnaissance des intrusions aériennes (p. ex., de drones).

Le but est d'appuyer les agents dans leurs efforts pour récupérer les colis contenant des objets interdits à l'intérieur du périmètre (de jour comme de nuit). Le sous-système de caméras VPIZ doit :

- a) fournir des images vidéo d'au moins 1920 x 1080 pixels provenant d'un capteur électro-optique (EO);
 - b) fournir des images vidéo d'au moins 640 x 480 pixels provenant d'un capteur thermique avec l'utilisation d'un objectif d'au moins 100 mm;
 - c) avoir une vitesse de panoramique d'au moins 120 degrés par seconde et une vitesse d'inclinaison de 60 degrés par seconde;
 - d) fournir, au moyen du capteur EO, au moins 15 pixels horizontaux sur la cible (drone);
 - e) 6 MAAC – inclure un faisceau de lumière visible qui pivote automatiquement pour suivre une cible qui se trouve dans la zone d'exclusion aérienne lors de conditions de faible luminosité. Le faisceau de lumière visible doit être suffisamment puissant et précis pour : permettre à un agent qui se tient à l'extérieur de voir le drone et la direction dans laquelle il se déplace sur une distance d'au moins 300 m à partir de l'illuminateur par une nuit où le ciel est dégagé; et permettre au capteur EO de montrer clairement le drone sur les images fournies à l'opérateur de nuit.
- .3 automatiquement suivre la position actuelle sur la piste de détection active (fonction de suivi automatique de la caméra VPIZ) en se basant sur les données transmises par le radar tridimensionnel (X, Y, Z) et être capable de pivoter pour suivre la piste de détection active d'une nouvelle cible dans les 3 secondes au plus;
 - .4 maintenir la cible à l'intérieur du champ de vision du capteur EO au moins 95 % du temps pendant que la cible ayant fait l'objet d'une classification haute-fidélité se déplace à 3 m/s dans n'importe quelle direction, à une distance oblique de 300 m, de jour comme de nuit. Le drone doit couvrir au moins 1 % de l'image horizontalement. Ces spécifications sont valides par ciel dégagé, sans pluie ni neige;
 - .5 être muni d'un essuie-glace commandé par l'opérateur;
 - .6 être en mesure de pointer vers toute cible détectée par le système lorsqu'elle se trouve dans son champ de vision (fonction de suivi automatique);

Énoncé des travaux – Systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres

- .7 6 MAAC – être en mesure de recevoir le signal ADS-B du transpondeur (entrée ADS-B) de drones équipés d'un système d'émission ADS-B (sortie ADS-B);
- .8 6 MAAC – être en mesure d'accepter la réception de codes d'un transpondeur ADS-B reconnu comme « ami »;
- .9 6 MAAC – être en mesure d'ignorer automatiquement les alarmes de détection des pistes qui transmettent des codes de transpondeurs ADS-B reconnus comme « amis » par l'administrateur;
- .10 détecter les drones dont la vitesse d'approche est supérieure à 0,5 m/s à l'intérieur des zones d'avertissement et d'exclusion aérienne;
- .11 pouvoir fournir la position d'une cible dans trois dimensions, X, Y et Z (piste de détection active) et pivoter automatiquement la caméra VPIZ de manière à ce que la position fournie demeure dans le champ de vision de la caméra lorsque la cible se déplace;
- .12 pouvoir effectuer le suivi simultané d'au moins dix (10) cibles;
- .13 pouvoir effectuer le suivi d'une cible en vol stationnaire qui se trouve dans la zone d'exclusion aérienne.
- .14 Zone d'avertissement – posséder un rayon d'avertissement d'une portée d'au moins 750 m, mesuré à partir du capteur et défini comme étant la portée maximale de détection et de classification basse-fidélité qui se base sur les caractéristiques et sur le vecteur de vitesse de la cible;
Le but de la zone d'avertissement est la détection rapide afin de potentiellement évacuer les détenus de la cour.

Top view	Vue en plan
360 degrees HFOV	Champ de vision $\geq 360^\circ$ à l'horizontale
Side view	Vue latérale
80 degrees minimum VFOV	Champ de vision $\geq 80^\circ$ à la verticale
400m minimum radius (No Fly zone)	Rayon ≥ 400 m (zone d'exclusion aérienne)
750m minimum radius (warning zone)	Rayon ≥ 750 m (zone d'avertissement)

- .15 Zone d'exclusion aérienne – posséder un rayon d'exclusion aérienne d'une portée d'au moins 400 m, mesuré à partir du capteur et défini comme étant la portée maximale de classification haute-fidélité.
- .16 fournir une classification haute-fidélité automatique des cibles qui se base sur la détection automatique de rotors de drones par le radar tridimensionnel pour toutes les cibles dans la zone ou le rayon d'exclusion aérienne;
- .17 Zones à ignorer – permettre à l'utilisateur de configurer au moins vingt (20) zones à ignorer, qui se trouvent à l'intérieur de toute autre zone définie ou qui les chevauchent, chacune étant délimitée au moyen d'un polygone horizontal et d'altitudes minimale et maximale afin de donner une représentation tridimensionnelle du volume;
- .18 6 MAAC – ne déclencher aucune alarme lors de la détection initiale de pistes à l'intérieur de zones à ignorer tant qu'elles demeurent à l'intérieur de ces zones;
- .19 6 MAAC – déclencher une alarme lorsque des pistes initialement détectées à l'intérieur de zones à ignorer quittent ces zones;
- .20 6 MAAC – déclencher une alarme lors de la détection initiale de pistes à l'extérieur des zones à ignorer, qu'elles y pénètrent ou non par la suite;

- .21 6 MAAC – continuer à suivre les pistes de détection lorsqu'elles pénètrent dans les zones à ignorer ou qu'elles transitent par ces zones;
- .22 fournir une classification automatique de toutes les cibles dans la zone ou le rayon d'exclusion aérienne;
- .23 continuer la classification des cibles de toute piste continue qui a fait l'objet d'une classification haute-fidélité et qui demeure à l'intérieur de la zone d'avertissement ou qui s'approche;
- .24 être muni de sources d'éclairage actives qui sont inoffensives pour les yeux (satisfaisant aux limites d'expositions du groupe de risque 1 selon la norme CEI 62471);
- .25 être muni de sources d'éclairage actives conformes à la *Loi sur l'aéronautique* du Canada;
- .26 être installé à l'emplacement définitif choisi en consultation avec les Opérations, Direction de la sécurité du SCC. Les choix d'emplacements potentiels pour l'installation des sous-systèmes de radars tridimensionnels et de caméras VPIZ dans chacun des six établissements se trouvent dans la trousse d'information fournie lors de la visite obligatoire.
- .27 être muni d'un radar qui ne nécessite pas l'intervention d'un utilisateur pour son étalonnage après sa mise en service; Le système doit être capable de valider qu'il est opérationnel par lui-même;
- .28 être muni d'un radar qui effectue un balayage de la zone et un rafraîchissement des objets et de leurs vitesses, caps et positions au moins toutes les secondes (1 Hz);
- .29 être muni d'un radar dont la zone en angle mort est inférieure à 60 mètres, le cas échéant.

4.3 Exigences relatives à la détection des intrusions terrestres

Le but est de déclencher la réponse opérationnelle en cas d'intrusion terrestre et de prévenir l'introduction d'objets interdits dans l'établissement. Le sous-système de détection des intrusions terrestres doit :

- .1 détecter et suivre une personne qui se déplace (marche, court, rampe, etc.) à une vitesse d'au moins 0,5 m/s dans n'importe quelle direction, lorsqu'elle pénètre dans la zone interdite;
- .2 être équipé d'un radar bidimensionnel doté des caractéristiques suivantes :
 - a) une précision des mesures angulaires de la cible de ± 3 degrés ou mieux;
 - b) une précision des mesures de distance de la cible de ± 4 mètres ou mieux;
 - c) un champ de vision utile d'au moins 20 degrés à l'horizontale;
 - d) un champ de vision utile d'au moins 10 degrés à la verticale;
 - e) une portée de détection et de suivi d'une cible au sol suffisante pour permettre la mise en œuvre des plans de déploiement potentiels présentés ci-dessous;
 - f) un balayage et taux de rafraîchissement d'au moins 4 Hz.
- .3 pouvoir effectuer le suivi simultané d'au moins dix (10) cibles
- .4 6 MAAC – effectuer une classification automatique des cibles au sol (classification basse-fidélité [85 %]) qui se base sur les caractéristiques de la cible, qui pourrait inclure, par exemple, mais sans s'y limiter, la taille, la vitesse, l'accélération et la trajectoire de la cible. (Le but est d'arriver à faire la distinction entre une personne, un véhicule, un animal et des éléments parasites);
- .5 être équipé de caméras VPIZ d'une résolution d'au moins 6 cm par pixel sur la cible qui couvrent toute la zone interdite, de jour comme de nuit;
- .6 permettre à l'opérateur, au moyen d'une caméra VPIZ, de visionner les images vidéo d'une cible classifiée avec une résolution suffisante pour être en mesure de déterminer les actions posées par l'intrus, de jour comme de nuit, qu'il se trouve n'importe où à l'intérieur de la zone interdite (sachant que l'éclairage est très limité le long du périmètre de l'établissement);
- .7 fournir une classification basse-fidélité automatique de toutes les cibles dans la zone interdite;

Énoncé des travaux – Systèmes de détection des intrusions aériennes et terrestres

- .8 déclencher des alarmes lorsqu'une cible est classifiée et qu'elle passe de la zone d'avertissement à la zone interdite; cette délimitation se situant à environ 50m à 100m à l'extérieur de la clôture ou du mur du périmètre en fonction de l'environnement, et est détaillé pour chaque institution dans le document fourni lors de la visite obligatoire.
- .9 déclencher une alarme différente lorsqu'une cible est classifiée et qu'elle pénètre dans la zone d'avertissement;
- .10 6 MAAC – Zones à ignorer – permettre la configuration d'au moins vingt (20) zones à ignorer délimitées au moyen de polygones de quatre (4) à huit (8) côtés;
- .11 6 MAAC – Zones d'avertissement terrestre – permettre la configuration d'au moins vingt (20) zones d'avertissement terrestres délimitées au moyen de polygones de quatre (4) à huit (8) côtés;
- .12 6 MAACA – permettre d'activer ou de désactiver la détection dans les zones d'avertissement et les zones à ignorer, selon un horaire ou manuellement;
- .13 6 MAAC – ne déclencher aucune alarme lors de la détection initiale de pistes à l'intérieur de zones à ignorer tant qu'elles demeurent à l'intérieur de ces zones;
- .14 6 MAAC – déclencher une alarme lorsque des pistes initialement détectées à l'intérieur de zones à ignorer quittent ces zones;
- .15 6 MAAC – continuer à suivre les pistes de détection lorsqu'elles pénètrent dans les zones à ignorer ou qu'elles transitent par ces zones;
- .16 6 MAAC – ne laisser aucune voie possible permettant à un intrus d'atteindre le périmètre sans être détecté;
- .17 6 MAAC – avertir l'opérateur lorsque le système n'est pas fonctionnel. Par exemple, le système doit avertir l'opérateur en cas de perte de connectivité avec les radars ou en cas de défaillance des radars;
- .18 être équipé d'un radar dont les caractéristiques et l'installation font en sorte qu'une zone d'avertissement et une zone interdite entourent l'établissement en formant deux bandes continues (sans interruption);
- .19 être installé de sorte que chaque radar soit positionné à l'intérieur d'une zone interdite et soit couvert par un autre radar;
- .20 prévoir qu'au moins quatre (4) radars au sol seront requis pour chacun des sites, de même qu'au moins 4 (4) caméras VPIZ, un pour chaque coin du périmètre de sécurité. Le nombre exact de radars au sol et de caméra VPIZ pour chaque institution sera documenté dans la trousse d'information remise aux soumissionnaires.
- .21 installer les radars et les caméras VPIZ aux endroits indiqués dans la trousse d'information qui sera remise aux soumissionnaires intéressés lors de la visite obligatoire des lieux. Le soumissionnaire devra assumer les coûts des travaux nécessaires pour remédier aux problèmes identifiés lors de l'évaluation des impacts environnementaux réalisée par le SCC pour optimiser la performance du système de détection d'intrusion au sol (p. ex., arbres à abattre, travaux de nivellement du sol).
- .22 6MAAC – Avertir l'opérateur si un module radar pour intrusion au sol a bougé de plus de 5 degrés par rapport à l'angle d'installation lors de la mise en service.

4.4 Exigences relatives au commandement et au contrôle intégrés

Le sous-système de commandement et de contrôle intégrés doit :

- .1 fonctionner à partir d'au plus deux moniteurs qui seront situés dans le poste principal de contrôle des communications (PPCC);
- .2 6 MAAC – automatiquement faire de la piste classifiée la plus près du périmètre la piste de détection active, à moins que l'opérateur ait confirmé en avoir pris connaissance;
- .3 6 MAAC – permettre à l'opérateur de sélectionner n'importe quelle piste de détection afin d'en faire la piste de détection active;
- .4 afficher les images vidéo de la piste de détection active afin d'aider l'opérateur à confirmer visuellement la détection;
- .5 6 MAAC – masquer les pistes détectées, sur commande de l'opérateur, si elles ne sont pas en direct;
- .6 pouvoir afficher simultanément au moins vingt (20) pistes de détection en direct qui sont classifiées avec certitude;
- .7 afficher une carte aérienne centrée sur l'établissement et choisie par l'utilisateur à laquelle sont superposées toutes les pistes classifiées;
- .8 6 MAAC – afficher une indication du degré de précision de la classification pour toutes les pistes détectées;
- .9 6 MAAC – afficher une distinction visuelle entre les pistes de détection aériennes et terrestres;
- .10 6 MAAC – afficher l'altitude pour les pistes de détection aériennes;
- .11 6 MAAC – générer un code propre à chaque zone qui donne une indication la distance à laquelle elles se trouvent (p. ex., fréquence sonore de plus en plus élevée ou signaux sonores à intervalles de plus en plus rapides pour les pistes en approche) au moyen de signaux d'avertissement pour les pistes de détection aériennes;
- .12 6 MAAC – générer des signaux d'avertissement propres aux pistes de détection terrestres;
- .13 6 MAAC – générer des signaux de défaillance utilisés uniquement pour signaler une détérioration du système;
- .14 6 MAAC – permettre à l'opérateur de confirmer qu'il a pris connaissance d'une piste de détection active et de mettre son alarme en sourdine;
- .15 6 MAAC – lorsque l'opérateur confirme avoir pris connaissance de la piste de détection active, automatiquement faire de la prochaine piste la plus près du

- périmètre, et qui n'a pas encore fait l'objet d'une confirmation de l'opérateur, la piste de détection active;
- .16 6 MAAC – permettre à un opérateur ou à un utilisateur à distance de rejouer toute piste de détection d'intrusion sauvegardée de même que les images vidéo associées;
 - .17 6 MAAC – permettre de basculer l'affichage pour montrer ou masquer les pistes ou les cibles non classifiées;
 - .18 6 MAAC – permettre à au plus deux (2) utilisateurs de se connecter à distance au système par l'intermédiaire du réseau de sécurité en fonction des privilèges qui leur ont été accordés par l'administrateur;
 - .19 6 MAAC – Le système devrait détecter toute connexion permettant des communications externes en direct avec le système;
 - .20 6 MAAC – La mise au point des capteurs EO des caméras VPIZ du sous-système de détection des intrusions aériennes devrait être pré réglée, ou le capteur EO devrait prendre au plus 0,5 seconde pour effectuer une mise au point sur la cible une fois que celle-ci entre dans son champ de vision et que le zoom est ajusté. Une possibilité à considérer pour faciliter la mise au point est d'utiliser les données relatives à la distance de la cible fournies par le radar;
 - .21 6 MAAC – Le sous-système de commandement et de contrôle intégrés devrait permettre à l'opérateur de placer un repère sur la carte régionale à la position actuelle où se trouve le drone, sans avoir à pointer l'emplacement sur la carte (ceci avec l'intention de pouvoir rapidement marquer l'emplacement d'un colis lorsque l'opérateur voit sur les images vidéo en direct que le drone a largué un colis).

4.5 Exigences facultatives pour des performances accrues

- .1 Le système devrait être en mesure de déceler et de signaler toute détérioration des performances du radar, y compris le brouillage;
- .2 Le radar tridimensionnel du sous-système de détection des intrusions aériennes devrait posséder un champ de vision de 90 degrés à la verticale tout en maintenant une précision angulaire d'au moins un (1) degré dans les zones et les rayons d'exclusion aérienne et d'avertissement;
- .3 Le radar tridimensionnel du sous-système de détection des intrusions aériennes devrait permettre une portée de classification haute-fidélité d'au moins un (1) km;
- .4 Le sous-système de détection des intrusions aériennes devrait également être en mesure de détecter et de suivre au moyen du radar tridimensionnel (trajectoire balistique) les colis lancés par-dessus le mur ou la clôture;
- .5 Le sous-système de détection des intrusions terrestres devrait être en mesure d'effectuer une classification automatique des cibles au moyen des images vidéo et des réseaux neuronaux.

5 RÉFÉRENCES

5.1 Codes et normes

- .1 Les travaux relatifs à l'électricité doivent :
 - a) être planifiés et effectués conformément aux codes, normes, règles et règlements en vigueur adoptés par le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, les municipalités, ainsi que les autorités et organismes ayant compétence;
 - b) préciser les normes applicables au matériel, p. ex., les normes de l'Association des manufacturiers d'équipements électriques et électroniques du Canada (EEMAC), de l'Association canadienne de normalisation (CSA), de la National Electrical Manufacturers Association (NEMA), des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC), de l'American

Society for Testing and Materials (ASTM), de la National Fire Prevention Association (NFPA), American National Standards Institute (ANSI) ou de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE);

- .2 La plus récente édition du *Devis directeur national de la construction au Canada* doit être utilisée lors de la préparation des devis.
- .3 Pour le câblage dans les endroits dangereux, procéder de la façon décrite dans la publication de la CSA intitulée *A Guide for the Design, Construction and Installation of Electrical Equipment*.
- .4 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.
- .5 Lorsque la révision de la norme n'est pas précisée, la plus récente doit être utilisée.

5.2 Environnement

- .1 Les composants pour l'extérieur doivent :
 - a) fonctionner à des températures allant de -40 °C à 50 °C;
 - b) démarrer à des températures allant de -20 °C à 50 °C;
 - c) avoir un indice de protection IP54, ou être installés dans des armoires IP54, ou ayant un indice de protection supérieur (à l'exclusion des caméras);
 - d) avoir un indice de protection IP65 ou supérieur dans le cas des caméras;
 - e) avoir un indice de protection IP66 ou supérieur dans le cas des radars de détection au sol;
 - f) fonctionner par des vents pouvant atteindre 100 km/h;
 - g) fonctionner dans des conditions de pluie, de bruine, de neige, de brouillard et de givrage, de jour comme de nuit.
- .2 Les composants pour l'intérieur doivent :
 - a) pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
 - b) démarrer et fonctionner à des températures allant de 0 °C à 50 °C;
 - c) démarrer et fonctionner à des taux d'humidité relative allant de 20 % à 95 % (sans condensation).

5.3 Installations électriques – Protection contre la foudre

- .1 La présente section renferme les lignes directrices permettant de déterminer le besoin de protection contre la foudre, ainsi que les exigences en matière de conception et de spécifications d'un système approprié.
- .2 La norme CSA B72-M87 (R2008)¹ porte sur la conception du système de protection décrit aux présentes.
- .3 Les autorités compétentes doivent procéder à l'approbation, aux inspections, ainsi qu'aux essais.
- .4 Autres codes et normes en vigueur :
 - a) le *Code canadien de l'électricité*, partie I, CSA C22.1-09²;
 - b) le *Code canadien du travail*, partie IV.

5.4 Interférence

- .1 Les composants électroniques doivent :
 - a) être certifiés conformes à la norme CEI EN 55022 ou CEI EN 55032 (CEI EN 55022 – Commission électrotechnique internationale – Équipement de technologie de l'information – Caractéristiques de perturbation radioélectrique – Limites et méthodes de mesure)

(CEI EN 55032 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique des équipements multimédia – Exigences d'émission [remplace CEI EN 55022]);

b) être certifiés conforme à la norme CEI EN 55024 (CEI EN 55024 – Commission électrotechnique internationale – Équipement de technologie de l'information – Caractéristiques d'immunité – Limites et méthodes de mesure).

5.5 Fiabilité

- .1 Les composants doivent avoir un temps moyen de bon fonctionnement d'au moins 75 000 heures.

ANNEXE B – EXIGENCES TECHNIQUES LIÉES AU CÂBLAGE

6 INSTALLATION

6.1 Câblage – Généralités

- a) Les câbles à basse tension (moins de 50 V c.a. ou c.c.) doivent passer dans des conduits ou des chemins de câbles distincts de ceux des câbles d'alimentation.
- b) L'infrastructure de câblage doit être protégée contre les bavures et autres bords tranchants ou en être entièrement exempte.
- c) Les nouveaux parcours de câbles doivent être continus et exempts d'épissures.
- d) Les câbles doivent avoir un jeu suffisant pour permettre au moins trois (3) raccordements au moyen de nouveaux connecteurs.
- e) Les câbles à l'intérieur des boîtes de jonction doivent avoir un jeu correspondant à un (1) tour de la boîte (sans être pliés).
- f) L'utilisation de ruban isolant, de ruban-cache ou d'un équivalent sur les câbles ou sur tout équipement installé est proscrite.
- g) Tous les câbles et les conduits que le responsable technique ou son délégué déterminera comme superflus devront être enlevés et éliminés conformément aux règlements fédéraux ou provinciaux applicables.
- h) Tous les câbles, conduits et pièces d'équipement nouveaux ou restants que le responsable technique ou son délégué jugera avoir été endommagés lors de l'enlèvement des câbles et des conduits superflus devront être réparés ou remplacés aux frais de l'entrepreneur.

6.2 Câblage à basse tension (moins de 50 V c.a. ou c.c.)

- .1 Les câbles à basse tension doivent être installés et mis à l'essai selon une norme de câblage structuré conforme à la version B de la norme TIA/EIA-568 (ou une version ultérieure).
- .2 Les câbles à basse tension doivent avoir un indice de résistance au feu FT4.
- .3 Les câbles à basse tension installés doivent passer dans des conduits ou des chemins de câbles. Est considéré comme installé un câble qui se rend plus loin que le bâti d'équipement adjacent. Sont considérés comme adjacents les bâtis d'équipement qui sont contigus et exempts de panneaux latéraux.
- .4 Les câbles à basse tension des locaux doivent être raccordés à un tableau de branchement à l'intérieur des bâtis d'équipement.
- .5 Tout le câblage réseau, qu'il s'agisse de nouveaux câbles ou de câbles existants réutilisés, doit être mis à l'essai au moyen d'un analyseur de câbles certifié, et les résultats de ces essais doivent comprendre les éléments suivants :
 - a) points d'origine et de destination du câble;
 - b) schéma de câblage – réussite/échec;
 - c) délai de propagation – réussite/échec;
 - d) longueur du câble en mètres – réussite/échec;
 - e) affaiblissement d'insertion en décibels – réussite/échec;
 - f) affaiblissement de réflexion en décibels – réussite/échec;
 - g) paradiaphonie (NEXT) – réussite/échec;
 - h) télédiaphonie à niveau égal (ELFEXT) – réussite/échec;
- .6 Les nouveaux câbles réseau doivent être de catégorie 6 ou supérieure.
- .7 Les câbles de raccordement réseau doivent être multibrins.
- .8 Les câbles réseau des locaux doivent être à conducteurs monobrin.

- .9 Les caméras réseau NE doivent PAS être branchées au moyen de câbles de raccordement réseau.
- .10 Les caméras réseau doivent être branchées directement aux câbles des locaux au moyen :
 - a) de connecteurs RJ45 de catégorie 6 à conducteur monobrin;
 - b) de queues de cochon multibrins assemblées en usine munies de connecteurs RJ45 de catégorie 6;
- .11 Tous les câbles à fibre optique, qu'il s'agisse de nouveaux câbles (y compris les câbles inutilisés) ou de câbles existants réutilisés, doivent être mis à l'essai au moyen d'un analyseur de fibre optique certifié, et les résultats de ces essais doivent comprendre les éléments suivants :
 - a) points d'origine et de destination du câble;
 - b) perte de lumière en décibels – réussite/échec;
 - c) longueur du câble en mètres – réussite/échec.
- .12 Si de nouveaux câbles à fibre optique sont requis, ceux-ci doivent être de type OM-3 (50/125 µm), sauf indication contraire dans la demande de propositions.
- .13 Si de nouveaux câbles à fibre optique sont requis, les nouvelles interconnexions de fibre optique devraient autant que possible être redondantes sur le plan géographique (paires de fibres distinctes passant dans des conduits distincts vers des commutateurs centraux différents) ou à tout le moins redondantes sur le plan de la logique (paires de fibres distinctes passant dans le même conduit vers des commutateurs centraux différents).
- .14 Les câbles réutilisés doivent être mis à l'essai avant l'installation d'un nouveau câble ou d'un nouvel équipement afin de repérer les lacunes existantes.
- .15 Les câbles défaillants, qu'il s'agisse de nouveaux câbles ou de câbles réutilisés, doivent être remplacés dans le cadre du projet.
- .16 Les câbles réseau et les câbles à fibre optique doivent être munis d'une gaine vert vif.
- .17 Tous les câbles doivent être assortis d'une garantie d'au moins vingt (20) ans.

6.3 Câblage d'alimentation

- .1 L'installation des câbles d'alimentation doit être conforme aux lignes directrices de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et aux codes électriques nationaux et provinciaux.
- .2 Les borniers des câbles d'alimentation doivent être munis d'un garde de protection.
- .3 Des parafoudres limiteurs de surtension doivent être installés sur tous les câbles périmétriques.
- .4 Les conducteurs de mise à la terre doivent être thermosoudés à la tige de mise à la terre.
- .5 L'utilisation d'adaptateurs de courant alternatif externes de type « bloc d'alimentation » dont les composants électroniques sont intégrés à la fiche d'alimentation c.a. est PROSCRITE.

6.4 Connexions

- .1 Les connexions, les raccordements et les connexions transversales doivent être effectués dans des boîtiers ou des salles d'équipement.
- .2 Les joints et les épissures doivent être soudés et enveloppés d'une gaine thermorétractable étanche.
- .3 L'utilisation de connecteurs de type « capuchon de connexion vissable » est PROSCRITE.
- .4 Les résidus de flux doivent être nettoyés après la soudure.
- .5 L'utilisation de flux à souder à base d'acide est PROSCRITE.
- .6 Le blindage des câbles doit être protégé contre l'effilochage

- .7 Les connecteurs doivent être verrouillables.
- .8 Les connexions doivent être dans des endroits accessibles.
- .9 L'utilisation de connexions serties avec les fils à conducteur monobrin est PROSCRITE.

6.5 Borniers

- .1 Tous les fils de câbles multiconducteurs qui se terminent à un bornier doivent y être raccordés.
- .2 Tous les fils inutilisés doivent être mis à la terre.
- .3 Les fils ne doivent pas croiser la face d'un bornier.
- .4 Les fils d'alimentation doivent être raccordés aux borniers au moyen de cosses.
- .5 Les connexions à des bornes à vis doivent être faites au moyen de cosses à fourche, sauf indication contraire.
- .6 Chaque cosse à fourche ne doit être raccordée qu'à un seul fil, sauf lorsqu'il n'est pas nécessaire de déconnecter les fils pour procéder à l'entretien.
- .7 Il ne doit pas y avoir plus de deux (2) cosses à fourche raccordées à une même borne à vis.
- .8 Aucune section de fil dénudé ne doit être visible entre la cosse à fourche et le fil.
- .9 Les borniers doivent être fixés à une surface solide au moyen d'attaches mécaniques.
- .10 L'utilisation de conducteurs multibrins avec des borniers BIX ou à connexion autodénudante est PROSCRITE.

6.6 Identification des câbles

- .1 Des étiquettes d'identification doivent être posées :
 - a) sur tous les câbles, à moins de 0,3 m de chaque extrémité;
 - b) sur tous les câbles, à tous les points d'accès, p. ex., boîte de tirage, ouverture murale;
 - c) sur tous les conduits, en utilisant des étiquettes vert vif au moins tous les 3,5 m et à moins de 0,3 m de tout point de pénétration dans un mur;
 - d) sur tous les fils raccordés à un bornier;
 - e) sur tous les borniers;
 - f) sur tous les boîtiers, en utilisant des étiquettes vert vif;
 - g) sur tous les bâtis.
- .2 Les étiquettes des fils et des câbles doivent être :
 - a) écrites à la machine;
 - b) posées au moyen d'une gaine thermorétractable transparente.

6.7 Conduits et chemins de câbles

- .1 Les conduits métalliques doivent être exempts de bavures ou de bords tranchants.
- .2 Les chemins de câbles doivent être :
 - a) continus;
 - b) métalliques;
 - c) munis de couvercles.
- .3 Les parcours de câbles dans les zones accessibles aux détenus doivent être évités autant que possible en utilisant les rainures de tuyauterie et les conduits existants dans les murs.
- .4 Les parcours de câbles intérieurs situés dans des endroits accessibles aux détenus qui sont situés à moins de 4 m du sol ou d'un balcon doivent être :
 - a) installés dans des conduits rigides galvanisés;
 - b) fixés à la surface à l'aide de sangles à deux orifices tous les cinq (5) pieds.

- .5 Tous les autres parcours de câbles intérieurs doivent être installés dans des chemins de câble ou des tubes électriques métalliques, ou un conduit de qualité supérieure.
- .6 Les parcours de câbles extérieurs posés au-dessus du sol doivent être :
 - a) installés dans des conduits rigides galvanisés;
 - b) munis de joints de dilatation aux endroits où l'expansion prévue entre deux points fixes est supérieure à 0,25 po.
- .7 Les parcours de câbles souterrains doivent être :
 - a) installés dans des conduits rigides non métalliques;
 - b) munis d'un ruban marqueur d'au moins six (6) pouces de large posés dans le remblai au moins 50 cm au-dessus du conduit, là où c'est possible;
 - c) coulés dans du béton lorsqu'ils passent sous une route.
- .8 Un conduit métallique flexible et étanche aux liquides d'une longueur maximale d'un (1) mètre peut être utilisé pour la connexion de dispositifs périphériques dans les zones inaccessibles aux détenus.
- .9 Les câbles extérieurs installés sur des clôtures et qui ne servent pas au branchement de capteurs doivent être :
 - a) installés à une distance maximale de 10 cm de la traverse supérieure de la clôture;
 - b) résistants aux rayons ultraviolets pour un usage extérieur.

6.8 Habillage des câbles

- .1 Le câblage à l'intérieur de bâtis d'équipement, de chemins de câbles ou de boîtes de jonction ou qui sert à la connexion de dispositifs périphériques doit être habillé au moyen d'attache-câbles réutilisables à fermeture adhésive de type Velcro.
- .2 Les attache-câbles doivent enserrer tous les câbles d'un faisceau donné.
- .3 Les parcours de câbles verticaux à l'intérieur de bâtis d'équipement doivent être :
 - a) fixés à l'aide de sangles au moins tous les trente (30) cm;
 - b) installés dans la zone du panneau latéral.
- .4 S'il utilise une attache autobloquante pour fixer un nouveau câble, l'entrepreneur doit remplacer le câble en entier à ses frais, car cela pourrait avoir endommagé les conducteurs.
- .5 Les câbles entrant par le haut d'un bâti doivent être acheminés jusqu'à la base du bâti avant de retourner au point de raccordement.
- .6 Les câbles entrant dans un bâti doivent avoir suffisamment de jeu pour permettre d'effectuer une connexion n'importe où à l'intérieur du bâti.
- .7 Les câbles connectés aux éléments coulissants d'un bâti doivent avoir suffisamment de jeu pour qu'il soit possible de faire coulisser ses éléments complètement sans déconnecter le câble de l'équipement.

6.9 Boîtiers extérieurs

- .1 Les boîtiers extérieurs, y compris les entrées de câbles, doivent être :
 - a) conformes à la norme NEMA 4X ou IP66, ou une norme supérieure, une fois installés;
 - b) verrouillables;
 - c) posés au moins trois (3) pieds au-dessus du sol ou du plancher;
 - d) fixés à des structures existantes ou aux supports d'un poteau d'ancrage.
- .2 Les boîtiers encastrés dans le béton doivent être munis d'un trou de drainage.

6.10 Remise en état

- .1 Les murs découpés, ouverts ou endommagés et les trous de conduits retirés doivent être réparés et peints de la couleur actuelle des murs.
- .2 Les conduits exposés dans les bureaux et les zones de travail du personnel doivent être peints de la couleur actuelle des murs.

ANNEXE C – NORMES D'INSTALLATION

7 INSTALLATION

7.1 Outils, équipement et matériaux

- .1 L'expédition et la livraison à l'établissement des outils, de l'équipement et des matériaux incombent à l'entrepreneur.
- .2 Des étiquettes d'expédition doivent être apposées à au moins deux (2) endroits sur chaque colis.
- .3 Les étiquettes d'expédition doivent comprendre les éléments suivants :
 - a) la mention « FRAGILE », le cas échéant;
 - b) le nom complet de l'établissement;
 - c) le nom complet du représentant de l'établissement;
 - d) l'adresse de livraison complète;
 - e) la description du contenu.
- .4 L'équipement électronique doit demeurer dans son emballage d'origine jusqu'à son installation.
- .5 L'entrepreneur doit :
 - a) ranger les outils, l'équipement et les matériaux en lieu sûr avant la fin de chaque journée de travail;
 - b) veiller à ce que les outils, l'équipement et les matériaux soient expédiés et livrés à l'établissement en bon état.

7.2 Équipement électronique superflu

- .1 Si de l'équipement électronique s'avère superflu, l'entrepreneur doit le recenser et signaler cet équipement dûment identifié au responsable technique ou à son délégué au moins deux (2) semaines avant de procéder à son retrait.
- .2 Le responsable technique ou son délégué confirmera dans la semaine suivant la réception de la liste d'équipement superflu que celui-ci peut être retiré.
- .3 Lorsqu'il recense l'équipement électronique superflu, l'entrepreneur doit au moins consigner les renseignements suivants :
 - .1 l'emplacement;
 - .2 le fabricant;
 - .3 le modèle;
 - .4 le numéro de série.
- .4 L'équipement électronique retiré doit être remis, en bon état, au responsable national de l'entretien des systèmes de sécurité électroniques.

ANNEXE D – RÈGLEMENTS CONCERNANT LA SÉCURITÉ DE L'ENTREPRENEUR

8 CONFORMITÉ

8.1 Lois et règlements

- .1 L'entrepreneur doit respecter la dernière version des spécifications suivantes :
 - a) *Code canadien du travail*, partie II;
 - b) *Code national du bâtiment*, partie VIII;
 - c) *Occupational Health and Safety Act* – Ontario;
 - d) *Workplace Safety and Insurance Board* – Ontario.
- .2 L'entrepreneur doit respecter les règlements et procédures en matière de sécurité préparés par l'établissement qui sont en vigueur sur le site des travaux.
- .3 En cas de divergence entre les dispositions des lois et règlements et les procédures en matière de sécurité, les dispositions les plus strictes s'appliquent.

9 PROCESSUS

9.1 Plan de sécurité

- .1 L'entrepreneur doit :
 - a) produire et tenir à jour un plan de sécurité propre à chaque établissement;
 - b) fournir le plan de sécurité en format électronique PDF au personnel de l'établissement, aux inspecteurs et aux agents de sécurité autorisés par les lois et les règlements en vigueur, sur demande.
- .2 Le plan de sécurité doit comprendre à tout le moins les éléments suivants :
 - a) une confirmation de la conformité aux lois et règlements susmentionnés applicables à l'emplacement en question;
 - b) une évaluation des dangers associés au site du projet;
 - c) des mesures de contrôle visant à atténuer les risques en établissant des pratiques de travail sécuritaires, des procédures de fonctionnement normalisées et des inspections de sécurité;
 - d) les procédures d'urgence en cas d'accident ou d'incident;
 - e) les coordonnées du service d'ambulance, du service d'incendie, du service de police et de l'agent de sécurité de l'établissement;
 - f) une stratégie de communication visant à garantir que le contenu du plan de sécurité est communiqué à tout le personnel de l'entrepreneur et à tous les employés ne travaillant pas pour le SCC qui entrent sur le site du projet.
- .3 L'entrepreneur doit s'assurer que son personnel et les employés qui ne travaillent pas pour le SCC reçoivent la formation de sécurité exigée en vertu des lois et règlements susmentionnés et des règlements et des procédures de sécurité propres au site du projet.

