

**Service correctionnel du Canada  
Direction des installations  
Systèmes de sécurité électroniques**

---

10 mars 2016

**ÉNONCÉ DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

**POUR**

**LA MISE À NIVEAU ET LA RECONFIGURATION DE LA CONSOLE DU PPCC**

**À**

**L'ÉTABLISSEMENT DE BOWDEN**

**AUTORISATION**

Le présent énoncé des spécifications techniques est approuvé par le Service correctionnel du Canada (SCC) pour la mise à niveau et la reconfiguration de la console du poste principal de commande et de contrôle (PPCC) à l'Établissement de Bowden.

Les recommandations de corrections, de suppressions ou d'ajouts doivent être soumises au responsable de la conception, à l'adresse suivante :

Directeur, Systèmes de sécurité électroniques  
Service correctionnel du Canada  
340, avenue Laurier Ouest  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0P9

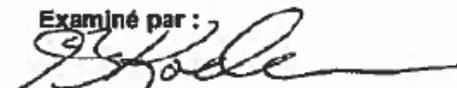
---

Préparé par :



Edwin Morton  
Ingénieur d'installation des systèmes de sécurité électroniques

Examiné par :



Chef d'entretien des systèmes de sécurité électroniques  
Systèmes de sécurité électroniques

---

## TABLEAU DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphes	Commentaires
0		Document original
1		Révisions établies selon les leçons apprises quant aux emplacements de la phase 1

---

## Table des matieres

TABLEAU DES REVISIONS	ii
TABLE DES MATIERES	iii
TABLEAU DES ABRÉVIATIONS	5
TABLEAU DES DÉFINITIONS	7
1.0 INTRODUCTION	12
1.1 Généralités	12
1.2 Portée des travaux	12
1.3 Besoin/Objet	13
1.4 Description du PPCC existant	13
1.5 Système TCF en réseau (non relié au SPDI)	14
1.6 Système TCF du SPDI	14
1.7 Unité d'intégration du SPDI/SIAE (UIS/UI SIAE)	15
1.8 Système radio (Motorola <sup>MC</sup> )	15
1.9 Système d'alerte d'incendie	16
1.10 Système de commande des portes	16
1.11 Système téléphonique	16
1.12 Système de sonorisation	16
1.13 Système d'alimentation sans coupure (ASC)	16
1.14 Klaxon	16
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES	17
2.1 Acceptabilité technique	17
2.2 Applicabilité	17
2.3 Normes et spécifications applicables	17
3.0 EXIGENCES	19
3.1 Nouvelle console du PPCC	19
3.2 Portée des travaux	21
3.3 Exigences générales	21

---

3.4	Systeme TCF en reseau	22
3.5	Systeme TCF du SPDI	23
3.6	Unite d'integration du SPDI/SIAE (UIS/UI SIAE)	23
3.7	Systeme radio (Motorola <sup>MC</sup> )	24
3.8	Systeme d'alarme incendie	25
3.9	Systeme de commande des portes	25
3.10	Systeme telephonique	25
3.11	Systeme de sonorisation	25
3.12	Fauteuil de l'operateur du PPCC	25
3.13	Etageres de rangement fixes	26
3.14	Espace de la SEC	26
3.15	Klaxon	27
4.0	EXIGENCES SUPPLEMENTAIRES	28
4.1	Communications	28
4.2	Etiquettes des cables et installation des etiquettes	28
4.3	Installation de l'equipement	29
4.4	Reunions d'examen du projet	29
4.5	Planification du transfert	30
4.6	Activites de l'etablissement	31
4.7	Procedure d'essais et d'acceptation	32
4.8	Installation	33
5.0	SOUTIEN ET FORMATION	34
5.1	Soutien	34
5.2	Formation des operateurs	34
5.3	Formation des techniciens d'entretien	35
6.0	DOCUMENTATION	36
6.1	Manuels de l'operateur	36
6.2	Manuels d'entretien	36
6.3	Dessins de l'ouvrage fini	37

---

## TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

<b>Abréviation</b>	<b>Développement</b>
AC	Autorité contractante
ACL	Affichage à cristaux liquides
ARPE	Agent régional du programme d'électronique
ARS	Agent du renseignement de sécurité
ARST	Administrateur régional des Services techniques
ASC	Alimentation sans coupure
BIFMA	Business & Industrial Furniture Manufacturers Association
BIX	Building Industry Cross-connect
BNC	Bayonet Neill Concelman
CCAD	Commande, contrôle et acquisition de données
CCS	Centre de contrôle de la sécurité
CESE	Chef, Entretien des systèmes électroniques
COTS	Produit commercial
CSA	Association canadienne de normalisation
CVCA	Chauffage, ventilation et conditionnement d'air
DAPP	Dispositif d'alarme personnel portatif
DC	Directive du commissaire
DP	Demande de propositions
DSI	Directeur, Services d'ingénierie
EAE	Essai d'acceptation en établissement
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
ET	Énoncé des travaux
IP	Protocole Internet
IPA	Interface de programme d'application
IU	Interface utilisateur
KVM	Clavier, vidéo, souris
LDAPP	Localisation du dispositif d'alarme personnel portatif
LTU	Grand répéteur
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
MTTR	Temps moyen de réparation
NTP	Protocole de synchronisation réseau
OP	Ordinateur personnel
PA	Système de sonorisation
PD	Probabilité de détection
PER	Procédure d'essai de réception
PIZ	Panoramique/inclinaison/zoom
PLC	Automate programmable
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
PTT	Bouton de microphone
PVRU	Poste vidéo réseau d'utilisateur

<b>Abréviation</b>	<b>Développement</b>
RC	Responsable de la conception
SCC	Service correctionnel du Canada
SCSP	Système de commande et de surveillance des portes
SDDC	Système de détection de dérangement de clôture
SDM	Système de détection de mouvement
SEC	Salle d'équipement commune
SET	Salle de l'équipement de télécommunications
SGD	Système de gestion des délinquant(e)s
SGEVD	Système de gestion et d'enregistrement de la voix des détenus
SGI	Services de gestion de l'information
SGV	Système de gestion vidéo
SIAE	Système d'indication des alarmes de l'établissement
SIEV	Système d'interception et d'enregistrement des visites
SPDI	Système périmétrique de détection des intrusions
SPDSI	Système périmétrique de détection et de suivi des intrusions
SSDI	Système supplémentaire de détection des intrusions
TAI	Taux d'alarmes intempestives
TCF	Télévision en circuit fermé
TCP/IP	Protocole TCP/IP
TFA	Taux de fausse alarme
UAV	Unité d'affichage vidéo
UIS	Unité d'interface du SIAE
UIS	Unité d'intégration du SPDI
USB	Bus série universel
V et C	Visites et correspondance
VCR	Magnétoscope
VESA	Video Electronic Standards Association
VFP	Visite familiale privée
VGA	Adaptateur VGA

## TABLEAU DES DÉFINITIONS

N°	Terme	Exemple(s)	Description	Fonction
1	Agent de projet		Employé du SCC ou contractuel choisi par le DSI pour être responsable de l'exécution du projet.	
2	Appareil	Caméra TCF, porte gérée, appareil de détection de la provenance des appels	Appareil spécialisé, comportant habituellement des éléments matériels et logiciels	Permettre la cueillette de données ou activer les fonctions associées à un système ou à un sous-système en particulier
3	Application	Gestion des appels à partir des cellules, gestion du système de sonorisation	Logiciel servant à ajouter une fonction de soutien d'applications pour un sous-système	Fournir l'interface opérateur et la logistique de soutien permettant de gérer un sous-système (domaine de contrôle)
4	Autorité contractante		Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de toutes les questions d'ordre contractuel liées à la conception et à la mise en œuvre des systèmes.	
5	Avis	Avis indiquant l'ouverture ou la fermeture d'une porte ou encore le déclenchement d'une alarme liée à un capteur	Message affiché sur une interface utilisateur ou enregistré dans une base de données afin d'indiquer un changement d'état ou une commande lancée par un opérateur.	
6	Bureau de contrôle	Bureau de contrôle des unités résidentielles	Bureau généralement placé dans un poste de contrôle ou un bureau de contrôle. Infrastructure de soutien physique pour les interfaces utilisateurs des opérateurs.	Réunir les interfaces utilisateurs dont les membres du personnel ont besoin pour s'acquitter de leurs responsabilités de gestion et interagir dans les domaines relevant de leur compétence

## TABLEAU DES DÉFINITIONS

N°	Terme	Exemple(s)	Description	Fonction
7	Client		Ordinateur monté sur bâti dans un emplacement sécurisé, loin d'un poste de contrôle ou d'un bureau de contrôle.	Exécuter le logiciel et prendre en charge une ou plusieurs applications.
8	Console de contrôle	Poste principal de contrôle des communications (PPCC), poste de contrôle des unités résidentielles	Console généralement placée dans un poste de contrôle. Infrastructure de soutien physique pour les interfaces utilisateurs des opérateurs.	Réunir les interfaces utilisateurs ou les panneaux de commande utilisés par les membres du personnel pour s'acquitter de leurs responsabilités de gestion et interagir dans les domaines relevant de leur compétence
9	Domaine de contrôle	Appel à partir des cellules, tour de garde, et système de sonorisation	Groupe d'appareils et d'objets physiques et virtuels nécessitant souvent du matériel spécialisé et un logiciel pour réaliser un ensemble de fonctions connexes	Recueillir de l'information ou activer des capacités dans leur domaine opérationnel
10	Données de configuration	Plans d'étage de l'établissement présentant le nombre de caméras, de portes, de cellules, etc. Emplacement des caméras. Nombres d'interfaces utilisateurs requises dans un poste.	Renseignements portant sur un établissement ou un système, généralement fournis par le Service correctionnel du Canada (SCC). Ils indiquent comment une application de sous-système doit être installée dans un établissement, un emplacement ou un poste.	Fournir les renseignements que l'application du sous-système nécessite pour adapter ce dernier aux exigences particulières d'un établissement, d'un emplacement ou d'un poste.
11	Écran de télévision en circuit fermé (TCF)	Système périmétrique de détection des intrusions (SPDI) ou écran TCF pour les rangées	Écran d'ordinateur	Fournir les images du système TCF à l'opérateur
12	Entrepreneur		Entreprise du soumissionnaire retenu.	
13	Équipement sur mesure		Équipement conçu ou fabriqué expressément pour un contrat donné.	
14	État		L'état d'un appareil tel qu'il est rapporté par un sous-système ou un système	Proposer une représentation logique de l'état d'un appareil surveillé ou géré

## TABLEAU DES DÉFINITIONS

N°	Terme	Exemple(s)	Description	Fonction
15	Interface utilisateur d'administration		Moniteur et logiciel offrant aux administrateurs de système l'interactivité nécessaire à certaines tâches, dans un emplacement sécurisé	Donner au personnel administratif la capacité de mettre en correspondance les utilisateurs inscrits avec les domaines fonctionnels auxquels ils ont le droit d'accéder et d'apporter des modifications
16	Interface utilisateur d'entretien		Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à certaines tâches, dans la salle d'équipement commune (SEC) ou dans le bureau du fournisseur de services d'entretien	Offrir la possibilité au personnel de l'entretien d'interagir avec un ou des systèmes afin d'accomplir leurs tâches quotidiennes de dépannage et d'entretien des systèmes et sous-systèmes
17	Interface utilisateur de configuration		Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à certaines tâches, dans un emplacement sécurisé.	Permettre aux fournisseurs ou au personnel qualifié d'ajouter, de supprimer et de modifier la configuration d'une application
18	Interface utilisateur de configuration		Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à certaines tâches, dans un emplacement sécurisé	Permettre au personnel désigné d'inscrire et de supprimer des utilisateurs dans les systèmes de commande, de contrôle et d'acquisition de données.
19	Interface utilisateur de l'opérateur	Affichage du SPDI, affichage du système de commande et de surveillance des portes	Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à certaines tâches (appareil d'entrée sortie)	Offrir la possibilité à l'opérateur d'interagir avec un ou des systèmes afin d'accomplir ses tâches quotidiennes à la console de contrôle ou au bureau de contrôle
20	Interface utilisateur de rapports		Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à certaines tâches, dans un emplacement sécurisé.	Offrir au personnel de gestion la possibilité d'accéder aux rapports préconfigurés et de créer des rapports personnalisés

## TABLEAU DES DÉFINITIONS

N°	Terme	Exemple(s)	Description	Fonction
21	Interface utilisateur tactile	Interface utilisateur du système de commande et de surveillance des portes	Habituellement, un moniteur à écran ACL doté de la technologie d'écran tactile	Permettre à un opérateur de consulter les systèmes présentés sur le moniteur et d'interagir avec eux
22	Panneau de commande	Panneau principal d'indication et de commande (PPIC), alarme incendie	Dispositif matériel et logiciel qui permet l'interface opérateur (appareil d'entrée sortie) dans un poste de contrôle	Permettre aux opérateurs de gérer un ou plusieurs domaines
23	Poste de contrôle	Poste de contrôle des unités résidentielles, PPCC	Salle ou emplacement généralement sécurisé dans un établissement	Offrir un espace où les membres du personnel peuvent s'acquitter de leurs responsabilités de gestion et interagir dans les domaines relevant de leurs compétences.
24	Poste de travail		Ordinateur monté sur bâti dans un emplacement sécurisé, loin d'un poste de contrôle ou d'un bureau de contrôle	Exécuter le logiciel utilisé pour déployer les fonctions de commande et de contrôle
25	Produit commercial		Équipement actuellement vendu sur le marché, offert avec des données de fiabilité recueillies sur le terrain, des manuels, des dessins techniques et une liste de prix des pièces.	
26	Responsable de la conception		Le directeur des Systèmes de sécurité électroniques (DSSE) du SCC est responsable de tous les aspects techniques relatifs à la conception et à la mise en œuvre des systèmes.	

## TABLEAU DES DÉFINITIONS

N°	Terme	Exemple(s)	Description	Fonction
27	Serveur	Enregistreur vidéo en réseau	Ordinateur monté sur bâti exécutant un logiciel, situé dans une salle d'équipement telle qu'une SEC ou une salle d'équipement de télécommunications (SET)	Exécuter le logiciel de prise en charge des applications de commande et de contrôle aux fins de connexion à des sous-systèmes
28	Sous-système	Appel à partir des cellules, tour de garde	Groupe d'appareils et d'objets physiques et virtuels nécessitant souvent du matériel spécialisé et un logiciel pour réaliser un ensemble de fonctions connexes spécifiques	Recueillir de l'information ou activer des capacités dans leur domaine opérationnel
29	Système	SPDI	Groupe d'appareils et d'objets physiques et virtuels, y compris des appareils composant des sous-systèmes, nécessitant souvent du matériel spécialisé et un logiciel pour réaliser un ensemble de fonctions d'ordre général	Recueillir de l'information ou activer des capacités dans leur domaine opérationnel

---

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Généralités

Le SCC doit remplacer et mettre à niveau la console du PPCC à l'Établissement de Bowden dans la région des Prairies. Le présent énoncé des spécifications techniques (EST) porte sur les exigences relatives au travail.

### 1.2 Portée des travaux

Le SCC doit composer avec les limites opérationnelles, techniques et environnementales associées aux interfaces utilisateurs (IU) existantes et à l'équipement connexe du PPCC à l'Établissement de Bowden.

Au fil du temps, le système périmétrique de détection des intrusions, le système d'indication des alarmes de l'établissement et les ensembles de gestion radio et combinés téléphoniques ont été mis à niveau par l'ajout d'interfaces utilisateurs, de moniteurs et de contrôleurs à mesure que de nouveaux systèmes ont été installés dans l'établissement. L'équipement installé dans le PPCC comprend, entre autres :

- interface utilisateur du système périmétrique de détection des intrusions (SPDI)
- interface utilisateur du système d'indication des alarmes de l'établissement (SIAE)
- interface utilisateur du système radio
- moniteurs du système de télévision en circuit fermé (TCF)
- interface utilisateur du système de sonorisation
- interface utilisateur du système de commande des portes
- interface utilisateur du système d'alarme incendie

La console actuelle du PPCC et l'espace au-dessus et autour de celle-ci sont devenus encombrés et l'espace de travail présente des problèmes ergonomiques pour les opérateurs. Cela pourrait réduire le rendement opérationnel à un niveau moins qu'optimal dans des conditions de travail normales, et nuire à la capacité de l'opérateur de gérer une situation de sécurité.

Outre l'équipement et les interfaces utilisateurs, de nombreuses pièces d'équipement, comme les ordinateurs et les tableaux d'interconnexion, qui se trouvent dans les baies existantes du PPCC, doivent être réinstallées dans la SEC.

Le projet vise à remplacer et à mettre à niveau la console actuelle du PPCC et à réinstaller, mettre à niveau ou remplacer certains dispositifs électroniques de sécurité du PPCC à cet établissement. L'Établissement de Bowden est un établissement à sécurité moyenne situé à 4 km (2,5 mi) au sud d'Innisfail (Alberta).

#### 1.2.1 Objectifs

Lorsque ce projet sera terminé, le PPCC sera pourvu d'une console ergonomique à profil surbaissé et d'interfaces utilisateurs reconfigurées mises à niveau. Tous les dispositifs électroniques de sécurité qui ne sont pas requis par les opérateurs du PPCC seront transférés dans la SEC.

---

### 1.3 Besoin/Objet

Le présent EST porte sur l'obtention et l'installation de systèmes de sécurité électroniques et de l'équipement à installer dans les installations du SCC. L'EST donne aux fournisseurs éventuels suffisamment d'information pour leur permettre de définir les différents paramètres requis (portée de l'architecture du système, équipement, installation, essais, acceptation, formation, étapes de transfert) pour livrer une console du PPCC entièrement fonctionnelle et mise à niveau.

L'EST définit les exigences techniques générales et particulières du site, ainsi que la portée des travaux nécessaires pour remplacer la console du PPCC et les dispositifs de sécurité électroniques associés qui sont rendus à la fin de leur durée de vie utile. Ce travail doit être réalisé en perturbant le moins possible les activités courantes et la sécurité à l'Établissement de Bowden.

Le présent EST indique également dans quelle mesure les spécifications générales et particulières du SCC s'appliquent pour répondre à ce besoin. Les soumissionnaires doivent respecter l'EST, ainsi que les spécifications et les normes indiquées, sauf indication contraire dans le présent EST. Celui-ci a préséance sur les documents subordonnés comme les énoncés de travail, les spécifications ou les normes.

### 1.4 Description du PPCC existant

À l'Établissement de Bowden, le PPCC consiste actuellement en une console comportant six (6) baies, assemblée en une configuration « baie – baie – coin à 45° – baie – baie – coin à 45° – baie – baie ». Une surface de travail d'une largeur de 381 mm (15 po) fait toute la longueur de la console. La console comporte également une étagère à l'extrême gauche de la console, ainsi qu'une (1) armoire de plancher autonome. Toutes les armoires et baies sont des unités EIA standards de 19 po. Cette étagère et cette armoire sont numérotées sur place, selon le mode de numérotation présenté à la figure 1.

Dans les sections suivantes, nous décrivons les dispositifs de sécurité électroniques existants installés dans les armoires et les baies du PPCC, selon la numérotation de la figure 1. Lors de la visite obligatoire des lieux, qui se tiendra à la suite de la publication de ce projet, le SCC fournira aux soumissionnaires une série de photos détaillées et annotées de la console du PPCC sur lesquelles figureront les supports installés actuellement, les baies et les équipements.

Le PPCC est équipé d'un plafonnier monté en affleurement et commandé par gradateur, situé directement au-dessus de l'opérateur, ainsi que de neuf (9) appareils d'éclairage fluorescent disposés de manière équidistante dans une grille de 3 x 3 suspendue au plafond.

La salle du PPCC est pourvue d'un système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air et d'un thermostat à la portée de l'opérateur.

Habituellement, l'établissement se charge de mettre à niveau le système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) du PPCC au besoin. Les soumissionnaires doivent examiner les exigences quant aux mises à niveau du système CVCA lors de la visite obligatoire des lieux. L'entrepreneur doit coordonner les activités d'installation des dispositifs de sécurité avec l'établissement afin d'éviter de congestionner le PPCC et de s'assurer que tout le travail est réalisé dans le bon ordre.

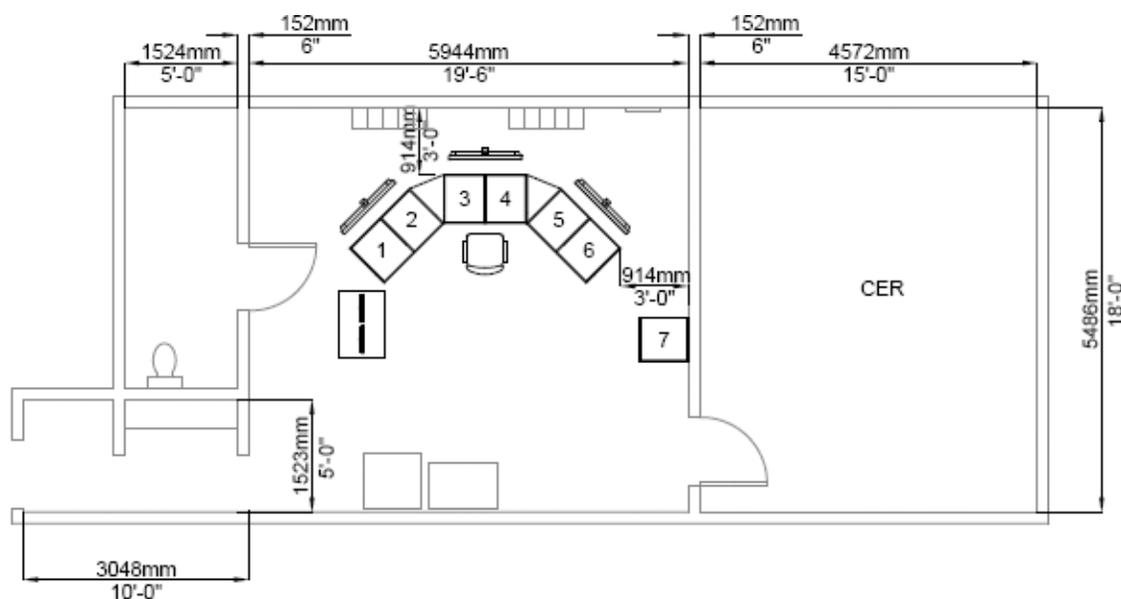


Figure n° 1 : Aménagement des baies et des armoires de la console du PPCC existant

### 1.5 Système TCF en réseau (non relié au SPDI)

Le PPCC est pourvu de cinq (5) moniteurs vidéo Omnicast de Genetec<sup>MC</sup>. Deux (2) moniteurs ViewSonic<sup>MC</sup> de 56 cm (22 po) sont installés dans l'étagère située juste à gauche de la baie n° 1. Les moniteurs sont connectés à un PVRU installé dans la SEC au moyen de câbles de rallonge IOGEAR CAT. Les moniteurs partagent une souris de bureau qui est connectée au PVRU de la SEC à l'aide d'une rallonge USB. Les trois (3) rallonges sont connectées à une fiche de connexion CAT6 à commande unique située à l'arrière de la baie n° 1.

Trois (3) moniteurs supplémentaires sont accrochés au plafond directement derrière la console du PPCC à l'aide de supports télescopiques. Deux (2) de ces moniteurs ont une dimension de 127 cm (50 po) alors que le troisième est une unité de 107 cm (42 po). Ce dernier, qui est à gauche de l'opérateur, est utilisé pour afficher 16 caméras de construction. Une souris connectée à l'aide d'une rallonge USB est réservée à ce moniteur. La souris est installée sur le bureau de la console, directement devant la baie n° 2. Les deux (2) moniteurs de 127 cm (50 po) partagent une même souris qui est connectée au PVRU de la SEC à l'aide d'une rallonge USB CAT de SIIG. Les trois (3) moniteurs sont connectés à leurs clients respectifs à l'aide d'un câble VGA de qualité supérieure. Le moniteur central est équipé d'un jeu de caméras.

### 1.6 Système TCF du SPDI

Deux (2) postes de travail Omnicast de Genetec<sup>MC</sup> placés dans la SEC permettent de commander l'affichage et la commutation des caméras TCF du SPDI au moyen de quatre (4) moniteurs vidéo de 15

---

po situes sur la console du PPCC. Deux (2) des moniteurs se trouvent dans la baie n° 1 tandis que les deux (2) autres sont situes dans la baie n° 3. Les quatre (4) moniteurs sont connectes a leur PVRU respectif a l'aide de cables VGA de qualite superieure.

Un panneau de raccordement CAT6 a quatre (4) ports est installe a l'arriere de la baie n° 3 pour distribuer le cableage CAT6 associe aux cables de rallonge VGA du moniteur.

## **1.7 Unité d'intégration du SPDI/SIAE (UIS/UI SIAE)**

### **1.7.1 Écrans tactiles du SPDI/SIAE**

Les écrans tactiles actuels de l'interface utilisateur de l'opérateur des systemes SPDI et SIAE se trouvent dans les baies n° 3 et 4 respectivement, dans la figure 1. Les haut-parleurs qui leur sont associes sont fixes a une barre de metal situee derriere les baies.

### **1.7.2 Poste d'entretien (Senstar 100<sup>MC</sup>)**

Un moniteur Senstar 100<sup>MC</sup> installe sur une tablette et servant a l'entretien du SPDI, ainsi qu'un clavier coulissant de 1 RU se trouvent dans l'armoire n° 7. Ce moniteur est utilise par le personnel d'entretien pour effectuer l'entretien du SPDI, du SIAE et du systeme de sonorisation, de meme que par les formateurs du SCC pour simuler les alarmes du SPDI et du SIAE.

### **1.7.3 Imprimante à matrice (Senstar 100<sup>MC</sup>)**

Une imprimante par points Senstar 100<sup>MC</sup> est situee sur l'armoire n° 7.

### **1.7.4 Panneau audio du système de sonorisation et du SDDC du SPDI (Senstar<sup>MC</sup>)**

Un panneau audio de 2 RU pour le systeme de sonorisation et le SDDC du SPDI est monte sur le bâti dans la baie n° 5. Un microphone portatif PTT du SPDI est connecte a l'avant du panneau et fixe sur le devant de la console. Le microphone de sonorisation du SPDI est connecte au panneau, qui est a son tour connecte a l'amplificateur place dans la SEC.

La partie audio du SDDC du panneau comporte cinq (5) boutons : TOUT, TOUT MASQUER, TOUT SÉCURISER, ANNULER, et SECTEUR. Selon le bouton qui est active, le signal audio provenant de la ou des zones SDDC selectionnees sera transmis au haut-parleur du SDDC (place a l'arriere de la baie n° 7). En outre, un potentiometre de volume du SDDC permet a l'opérateur de regler l'intensite du signal audio du haut-parleur du SDDC.

L'amplificateur du SDDC est installe sur une tablette a l'arriere de la baie n° 2 du PPCC.

## **1.8 Système radio (Motorola<sup>MC</sup>)**

Le systeme Motorola<sup>MC</sup> comprend un ecran tactile de 43 cm (17 po) dans la baie n° 5, de facon a procurer des controles de canaux aux operateurs. Le systeme comporte un microphone de bureau a col de cygne et bouton PTT.

---

Deux (2) haut-parleurs indépendants (SELECT et UNSELECT) pourvus d'une commande du volume intégrée sont installés juste en dessous de l'écran tactile Motorola.

L'équipement Motorola<sup>MC</sup> suivant est installé à l'arrière de la baie n° 5 :

- Un interrupteur Motorola<sup>MC</sup> pour appareils et réseaux dotés d'une alimentation de 48 VDC.
- Une rallonge VGA Belkin.
- Une rallonge USB pour écran tactile.

### **1.9 Système d'alerte d'incendie**

Un moniteur tactile de 56 cm (22 po) lié au système d'alerte incendie, ainsi qu'un clavier et une souris, sont installés dans la baie n° 6. Un ordinateur lié au système d'alerte incendie est installé à l'arrière de la baie n° 6. Une imprimante liée au système d'alerte incendie est installée sur le dessus de cet ordinateur.

### **1.10 Système de commande des portes**

Un écran tactile de 43 cm (17 po) lié au système de commande des portes est monté sur le bâti de la baie n° 4 et est connecté à un ordinateur installé dans la SEC.

### **1.11 Système téléphonique**

Le PPCC est pourvu de trois (3) téléphones, lesquels sont destinés aux urgences, à une utilisation générale et à une ligne réseau dédiée.

### **1.12 Système de sonorisation**

Un panneau de 4 RU lié au système de sonorisation est monté sur le bâti de la baie n° 5. Un bornier E/S lié au système de sonorisation est attaché au rail d'une armoire à l'arrière de la baie n° 5.

### **1.13 Système d'alimentation sans coupure (ASC)**

Un appareil d'alimentation sans coupure (UPS) 8kVA fonctionnant à 50 % de sa capacité est installé dans la SEC. L'UPS fournit une source alimentation de secours pour la SEC et le PPCC grâce à un panneau de circuit de distribution SEC 40 qui comprend 20 ports de disjoncteur disponibles.

### **1.14 Klaxon**

Un panneau de 4 RU muni d'un bouton rouge de 3,8 cm (1,5 po) en forme de champignon est installé dans la baie n° 5. Ce bouton permet d'activer l'alarme d'un système d'avertissement sur l'ensemble du site.

---

## 2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

### 2.1 Acceptabilite technique

Les conditions operationnelles du Service correctionnel du Canada (SCC) sont uniques en raison de la diversite des emplacements, des conditions meteorologiques auxquelles les etablissements font face et des techniques de construction des etablissements correctionnels. Le maintien de la securite nationale, de la securite du personnel et de celle des delinquants constitue l'engagement du SCC envers le gouvernement et le public. Les systemes de securite electroniques utilises dans ce milieu unique doivent contribuer au maintien de normes de fiabilite tres elevees.

La Direction des installations du SCC a etabli des enonces des travaux (ET), des specifications techniques et des normes visant les systemes de securite electroniques, qui sont bases sur des criteres de rendement operationnel tres specifiques et restrictifs. L'acceptabilite technique de ces systemes signifie que ces systemes, equipements et elements sont conformes aux specifications, normes et ET pertinents du SCC.

### 2.2 Applicabilite

Les dispositions contenues dans les documents eumeres dans les paragraphes qui suivent s'appliquent a tous les aspects du present enonce, sauf si le present EST permet de deroger a ces dispositions ou les modifie.

### 2.3 Normes et specifications applicables

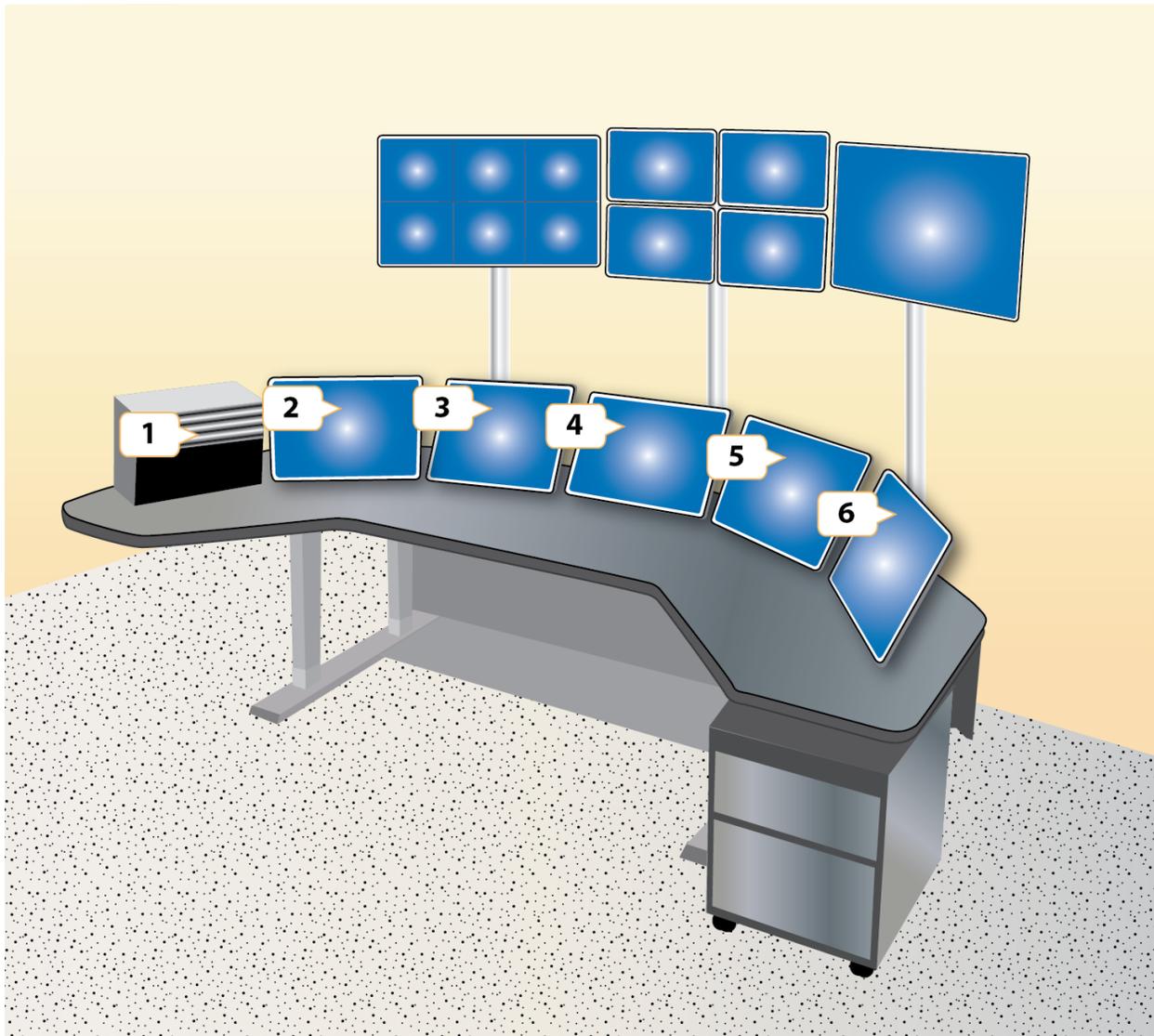
SE/ET-0101	Enonce des travaux de genie electronique – Acquisition et installation de systemes de securite electronique dans les etablissements correctionnels federaux
SE/ET-0102	Enonce des travaux de genie electronique – Controle de la qualite des operations d'approvisionnement et d'installation des systemes de securite electronique dans les etablissements correctionnels federaux
SE/ET-0110	Enonce des travaux de genie electronique – Systemes de cables structures des systemes de securite electroniques
EIA-310-C	Electronic Industries Association Standard for Racks, Panels and Associated Equipment
SE/STE-0006	Specification technique en electronique – Conduits, baies d'equipement et alimentation electrique des systemes de securite des etablissements correctionnels federaux

---

SE/NE-0228	Norme en électronique – Poste vidéo réseau d'utilisateur de télévision en circuit fermé
SE/NE-0227	Norme en électronique – Moniteur couleur à cristaux liquides de télévision en circuit fermé
SE/NE-0277	Norme en électronique — Moniteur couleur

Exigences de conception pour la console du PPCC dans les établissements correctionnels fédéraux (15 mai 2015)





**Figure 3 : Représentation schématique de la console mise à niveau du PPCC**

Les six (6) postes d'interface utilisateur sur le bureau à l'Établissement de Springhill doivent avoir la configuration suivante :

- 1) Coffret de table lié au panneau de configuration du système de sonorisation (fourni et installé dans le cadre de ce projet)
- 2) un écran tactile pour radio Motorola<sup>MC</sup> (écran tactile de 22 po fourni dans le cadre du présent projet);

- 3) un ecran tactile du SPDI (ecran tactile de 22 po fourni dans le cadre du present projet);
- 4) un ecran tactile du SIAE (ecran tactile de 22 po fourni dans le cadre du present projet);
- 5) un moniteur du systeme de gestion video (SGV) [moniteur de 22 po fourni dans le cadre du present projet].
- 6) Systeme de commande des portes (un nouvel ecran tactile de 56 cm [22 po] est fourni dans le cadre de ce projet)

### Remarques

- 1) L'emplacement final du moniteur de l'interface utilisateur pourrait changer apres l'examen de la conception et sera confirme apres la soumission du rapport de conception preliminaire.
- 2) Le moniteur SGV et l'ajout d'un logiciel pour la visualisation a distance offriront a l'operateur un jeu de cameras pour selectionner les vues et les afficher sur le moniteur SGV et les moniteurs de 42 po.

## 3.2 Portee des travaux

Pour obtenir la configuration illustree a la figure 3, l'entrepreneur doit modifier les sous-systemes de securite existants, fournir le nouveau materiel, les logiciels, les cables et la documentation, et effectuer les installations et les essais necessaires comme il est decrit a la section 3 du present EST.

## 3.3 Exigences generales

L'entrepreneur doit :

- a. Examiner et analyser la console existante du PPCC et ses sous-systemes de securite electroniques associes, y compris tous les elements qui ne sont pas remplaces dans le cadre du present contrat.
- b. Examiner les normes et documents du SCC indiques a la section 2.3 du present EST et les incorporer dans le systeme et la mise en oeuvre.
- c. Concevoir, fournir et installer une console pour le PPCC (ajouter un fauteuil pour l'operateur et poser un tapis protecteur durable sur le plancher), comme il est indique dans l'EST et la documentation connexe.
- d. Fournir et installer de nouveaux carreaux pour sol. Les carreaux de remplacement doivent mesurer 24 po sur 24 po et comporter une ame de bois et une surface en stratifie haute pression de 1/16 po. Les carreaux doivent pouvoir supporter une charge concentree d'au moins 1 000 lb par pouce carre. Tous les trous d'entree de cables dans les carreaux du plancher doivent etre dotés d'un passe-cable pour eviter l'usure des cables. La couleur des carreaux doit etre approuvee par le responsable de la conception.
- e. Fournir et installer trois (3) plafonniers a DEL offrant un niveau d'eclairage de 540 lux (50 pieds-bougie) et d'au moins 325 lux (30 pieds-bougie) lorsqu'ils sont tamises pour l'ecran de la console. Les plafonniers doivent etre places de facon a eliminer les eclats et reflets sur les ecrans video et d'ordinateur et doivent etre equipes de variateurs de lumiere, un pres de l'interrupteur pour les autres luminaires et un pres de la console.
- f. Faire l'essai prealable de tous les dispositifs electroniques existants du PPCC avant de commencer le travail de transfert.
- g. Presenter un plan de mise en service qui indique clairement tous les systemes qui seront touches, le moment et la duree, ainsi que les risques associes. En outre, l'entrepreneur doit presenter un plan de relve et une description des fonctionnalites qui ne seront pas disponibles pour le personnel

- 
- opérationnel du SCC pendant la durée des travaux de transfert.
- h. Modifier, mettre à niveau, réinstaller ou mettre hors service les dispositifs électroniques de sécurité existants comme il est indiqué dans le présent EST.
  - i. Déterminer, conjointement avec le SCC, l'espace disponible dans les supports de la SEC, qui, avec une reconfiguration, pourrait accueillir l'équipement déplacé depuis le PPCC. L'entrepreneur doit effectuer la reconfiguration d'équipement demandée.
  - j. Il doit emballer et identifier clairement tout équipement mis hors service et le livrer à ADGA.
  - k. Utiliser autant que possible les câbles de cuivre existants. Les soumissionnaires potentiels doivent se familiariser avec le câblage existant au cours de la visite obligatoire des lieux. Si le câblage existant n'est pas assez long, fournir des matériaux, du matériel et des câbles de cuivre additionnels, selon les besoins.
  - l. Lorsque la longueur des câbles dépasse le maximum permis par le fabricant de l'équipement, l'utilisation de rallonges KVM est permise.
  - m. Après l'attribution du contrat, déterminer quels câbles ne sont pas reliés aux systèmes de sécurité actuels. D'autres inspecteront les câbles n'étant pas remplacés par l'entrepreneur et fourniront une rétroaction au responsable de la conception. L'entrepreneur doit retirer tous les câbles inutilisés identifiés par le responsable de la conception.
  - n. Identifier dans le Rapport de conception préliminaire tout l'équipement de sécurité abandonné se trouvant dans la console ou les armoires du PPCC. L'entrepreneur remettra tout équipement abandonné au SCC afin qu'il soit réaffecté.
  - o. Identifier dans le Rapport de conception préliminaire tous les câbles inutilisés associés à l'équipement retiré ou mis à jour. Les câbles doivent être retirés des lieux et éliminés de façon non polluante. Seuls les câbles situés dans le PPCC et la SEC doivent être retirés.
  - p. Identifier dans le Rapport de conception préliminaire toutes les parties des anciennes consoles et armoires qui doivent être éliminées. L'entrepreneur doit retirer et éliminer toutes les anciennes consoles et armoires de façon non polluante.
  - q. Remettre toutes les mises à jour et tous les pilotes nécessaires pour soutenir la mise à jour et ajouter tous les documents applicables dans le manuel d'entretien.
  - r. Étiqueter tous les moniteurs, interfaces utilisateurs, moniteurs CCTV et tout l'équipement du PPCC.
  - s. S'assurer d'avoir toutes les informations nécessaires à la conception, la construction et l'installation de toute interface sur mesure avec touches de fonction sur écran tactile.
  - t. Retirer tous les équipements et panneaux de sécurité ou d'alerte d'incendie abandonnés des murs du PPCC et les remettre au SCC pour élimination ou réaffectation.
  - u. Assurer la formation opérationnelle du personnel correctionnel et la formation destinée aux techniciens chargés de l'entretien des systèmes électroniques de sécurité, formations qui sont données par le fournisseur national de service d'entretien.
  - v. Offrir un soutien sous la forme d'une garantie complète d'un an pour la mise à niveau de la console du PPCC, une fois celle-ci acceptée par le SCC. Ce soutien doit englober le dépannage, la correction de toute lacune et la résolution des problèmes opérationnels ou techniques.

### 3.4 Système TCF en réseau

L'entrepreneur doit :

- a. Mettre hors service les trois (3) moniteurs vidéo actuellement utilisés à l'arrière de la console du

---

PPCC.

- b. Mettre hors service les deux (2) moniteurs video actuellement utilises dans l'etagerie situee a gauche de la baie n° 1.
- c. Fournir et installer deux (2) moniteurs video de 42 po a l'arriere de la console et un moniteur video de 22 po pour le bureau. Les deux (2) moniteurs video de 42 po seront situes aux endroits indiques sur la figure 3. Ces moniteurs doivent etre installes conformement aux Exigences de conception pour la console du PPCC dans les etablissements correctionnels federaux.
- d. Installer le moniteur de bureau de 56 cm (22 po) sur le socle VESA fourni par l'entrepreneur avec la console du PPCC. Ce moniteur doit etre configure de facon a afficher un jeu de cameras permettant a l'operateur du PPCC de selectionner les cameras et les configurations camera/moniteur disponibles (pour le moniteur et les moniteurs de 42 po).
- e. Lorsque necessaire, fournir, activer et installer les postes video reseau d'utilisateur (PVRU) dans la SEC afin de garantir que chaque moniteur a le sien. Installer l'equipement necessaire pour visionner a distance sur les trois (3) postes de travail. Le moniteur du SGV affichera le jeu de cameras et controlera les requetes pour les trois (3) postes de travail.
- f. Fournir une souris de bureau pour le poste de travail du SGV.
- g. Programmer les configurations des cameras et des moniteurs pouvant etre selectionnes SGV dans Omnicast<sup>MC</sup> de Genetec pour remplacer les champs de vision et les tuiles de visionnement disponibles sur les moniteurs video retirés.

### 3.5 Systeme TCF du SPDI

L'entrepreneur doit :

- a. Mettre hors service les quatre (4) moniteurs video du SPDI.
- b. Fournir et installer quatre (4) moniteurs video de 24 po disposes en une configuration de 2x2 moniteurs, installes au-dessus et derriere la console du PPCC comme le montre la figure 3.
- c. S'il y a lieu, fournir, activer et installer la quantite pertinente de postes de travail PVRU, de telle sorte qu'au plus deux (2) moniteurs soient connectes a un poste de travail PVRU. Un poste de travail PVRU gerera deux (2) moniteurs de 24 po (SPDI 1 et SPDI 2). Le deuxieme poste de travail PVRU gerera les deux (2) moniteurs de 24 po restants (SPDI 3 et SPDI 4).
- d. Reprogrammer le systeme de requetes de camera et moniteurs du SPDI, conformement aux exigences du PPCC.

### 3.6 Unite d'integration du SPDI/SIAE (UIS/UI SIAE)

#### 3.6.1 Ecrans tactiles du SPDI/SIAE

L'entrepreneur doit :

- a. Mettre hors service les ecrans tactiles existants du SPDI et du SIAE.
- b. Fournir et installer deux (2) nouveaux ecrans tactiles compatibles avec S100, avec haut-parleurs integres compatibles avec le haut-parleur existant Senstar 100<sup>MC</sup> sur les supports VESA articulés. Aligner les nouveaux ecrans tactiles du SPDI et du SIAE en utilisant la fonctionnalite existante d'entretien du Senstar 100<sup>MC</sup> et les installer aux endroits indiques sur la figure 3. Le nouvel ecran tactile doit supporter les protocoles tactiles seriels et USB. Les protocoles d'ecrans tactiles supportes par Senstar 100<sup>MC</sup> sont Elo Accutouch<sup>MC</sup>, Elo SmartSet<sup>MC</sup> et Elo IntelliTouch<sup>MC</sup>.

---

### 3.6.2 Poste d'entretien (Senstar 100<sup>MC</sup>)

L'entrepreneur doit :

- a. Mettre hors service l'ecran et le clavier d'entretien Senstar<sup>MC</sup> actuels.
- b. Fournir un bureau escamotable fixe au mur et l'installer sur le mur situe entre le PPCC et la SEC, pres de la porte de la SEC. Le bureau sera utilise par les formateurs de SCC pour la mise en place du moniteur et du clavier de simulation d'alarme Senstar 100<sup>MC</sup>.
- c. Fournir et installer une prise VGA et clavier a l'interieur du nouveau bureau.
- d. Fournir et installer un clavier et un moniteur d'entretien de 22 po sur le bureau qui seront utilises par les formateurs du SCC au besoin.
- e. Fournir et installer de nouveaux cables reliant le bureau deployable fixe au mur au poste S100 dans la SEC.
- f. Reinstaller l'imprimante par points du SPDI et du SIAE sur une tablette fournie par l'entrepreneur a meme l'espace disponible dans les supports de la SEC.

### 3.6.3 Panneau audio pour le systeme de sonorisation et le SDDC du SPDI (Senstar<sup>MC</sup>)

L'entrepreneur doit :

- a. Mettre hors service le panneau audio de 2 RU pour le systeme de sonorisation et le SDDC du SPDI ainsi que tous les appareils electroniques et les cables connexes.
- b. Fournir une solution audio S100 a touches de fonction du SDDC devant etre mise en place sur la carte du perimetre ou la carte secondaire du perimetre. Cette solution comprendra tous les changements d'appareils et de cables, la programmation des touches de fonction du SDDC S100 et l'installation de l'attenuateur et des haut-parleurs.

### 3.7 Systeme radio (Motorola<sup>MC</sup>)

L'entrepreneur doit :

- a. Remplacer le moniteur tactile Motorola<sup>MC</sup> existant par une unite de 22 po et l'installer dans l'emplacement indique au point 3.1.
- b. Reinstaller les deux (2) haut-parleurs existants (commande SELECTIONNEZ et DESELECTIONNEZ) sur le nouveau bureau immediatement a gauche et a droite du moniteur tactile du nouveau systeme radio.
- c. Reinstaller le dispositif Motorola<sup>MC</sup> et selecteur ecran/terminal existant au moyen d'un support de suspension installe en dessous de la console. Raccorder les cables de rallonge existants pour retablir les connexions avec l'emplacement du nouveau moniteur tactile.
- d. Reinstaller le microphone PTT existant tout pres de l'emplacement du nouveau moniteur tactile. Si des cables existants sont trop courts, l'entrepreneur doit fournir et installer de nouveaux cables.
- e. Fournir et installer un adaptateur de cloison, coudé, femelle a femelle, type N Connex 172124 monte sur le bureau a proximite de l'emplacement du systeme radio Motorola<sup>MC</sup>. L'adaptateur de cloison sera utilise pour raccorder une prise d'antenne radio Motorola<sup>MC</sup> a l'antenne principale en cas de panne de courant.

---

### 3.8 Système d'alarme incendie

- a. L'entrepreneur qui entretient le système d'alarme incendie à l'Établissement de Bowden déplacera l'équipement du système d'alarme incendie de la console du PPCC vers une unité autonome approuvée par le SCC dans le PPCC, laquelle unité sera placée contre le mur situé entre le PPCC et la SEC. La conception de l'unité sera compatible avec la nouvelle console du PPCC. Tous les essais, acceptations, formations, étapes de transfert pour livrer un système d'alarme incendie entièrement fonctionnel seront inclus dans le travail à réaliser.
- b. L'entrepreneur doit coordonner les travaux du système d'alarme incendie avec le SCC et l'entrepreneur chargé d'entretenir le système d'alarme incendie à l'Établissement de Bowden, de façon à ce que les travaux soient réalisés conformément au calendrier de projet.
- c. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) inclura les coûts des travaux de réinstallation du système d'alarme incendie dans le contrat attribué pour la mise à niveau et la reconfiguration du PPCC de l'Établissement de Bowden.

### 3.9 Système de commande des portes

L'entrepreneur doit :

- a. Remplacer l'écran tactile actuel du système de commande des portes par un écran de 56 cm (22 po) et l'installer sur le nouveau bureau à l'endroit précisé au point 3.1.

### 3.10 Système téléphonique

L'entrepreneur doit :

- a. Réinstaller les trois (3) téléphones existants et leur prise sur le bureau de la nouvelle console.
- b. Si les câbles existants sont trop courts, fournir une boîte de branchement pour la gestion des téléphones.

### 3.11 Système de sonorisation

L'entrepreneur doit :

- a. Fournir et installer une tourelle de bureau conformément à ce qui est décrit au point 3.1.
- b. Réinstaller le panneau actuel de 4 RU lié au système de sonorisation et le bornier qui s'y rattache à la nouvelle tourelle.

### 3.12 Fauteuil de l'opérateur du PPCC

L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau fauteuil d'opérateur du PPCC qui respecte ou dépasse les critères suivants :

- a. Durabilité : Cote d'utilisation intensive (24/7/365)
- b. Garantie : Cinq (5) ans pour tous les éléments, y compris les pièces et la main-d'œuvre.
- c. Construction :

- 
- Dimensions standards du siège : > 20 po (508 mm) de largeur x > 19 po (483 mm) de profondeur
  - Siège : Mousse de polyuréthane moulée, double densité, avec contreplaqué 8 épaisseurs
  - Base : Cinq (5) points d'appui, avec roulettes robustes
  - Dimensions du dossier : > 19 po (483 mm) de largeur X >24,5 po (622 mm) de hauteur
  - Poids maximal : > 350 lb (158,8 kg)
  - Tissu : Résistant à l'abrasion
  - Couleur du tissu : Noir ou charbon
- d. Capacité d'ajustement :
- Dossier : Dossier entièrement rembourré, avec plage de réglage vertical d'au moins 5 po (127 mm)
  - Appuie-tête : Commande verticale mécanique
  - Support lombaire : Support réglable (pneumatique)
  - Hauteur du siège : Réglable entre 17,5 po (445 mm) et 22,5 po (572 mm)
  - Angle du dossier et du fauteuil : Mécanisme d'ajustement robuste indépendant à 3 leviers
- e. L'entrepreneur doit fournir et installer un tapis losangé entièrement en vinyle pour protéger le plancher là où se trouvera le fauteuil de l'opérateur. Ce tapis doit avoir au moins 1/8 po d'épaisseur et être taillé dans un morceau de 10 pi x 10 pi pour couvrir la surface de contact du fauteuil.
- f. L'entrepreneur doit inclure une deuxième chaise qui respecte ou dépasse les critères établis de la liste des pièces de rechange.

### 3.13 Étagères de rangement fixes

L'entrepreneur doit fournir et installer un bahut doté de roulettes autobloquantes pour ranger les fournitures de bureau (registres, papier, agrafeuse, planchettes à pince, etc.).

Le bahut fourni doit correspondre au style de la console et doit respecter les critères suivants :

- Hauteur hors tout maximale (avec les roulettes) : 24 po (610 mm)
- Largeur hors tout minimale : 19 po (483 mm)
- Profondeur hors tout maximale : 24 po (610 mm)
- Bâti : entièrement soudé, construction en acier
- Dessus : thermolaminé (de même couleur que la nouvelle console)
- Côtés et arrière : fini en bois lamellé (de même couleur que la nouvelle console)
- Accessibilité : deux tiroirs sur glissières, ou tablettes réglables en hauteur et porte avant à charnières

### 3.14 Espace de la SEC

- a. Moyennant une certaine reconfiguration de l'équipement, il y a suffisamment d'espace dans les armoires existantes de la SEC pour y installer l'équipement provenant du PPCC.

Remarque

---

Le SCC réalisera un diagnostic de chaleur pour déterminer si des améliorations doivent être apportées au système CVCA à la suite de la réinstallation de l'équipement du PPCC. Si une capacité supplémentaire est nécessaire, le SCC peut s'occuper de tous les travaux requis concernant le système CVCA.

### **3.15 Klaxon**

L'entrepreneur doit :

- a. Réinstaller le klaxon actuel sur le mur situé derrière ou à droite de l'opérateur.
- b. Si les câbles existants sont trop courts, fournir et installer une boîte de branchement contrôlée dans la SEC ou sous le plancher du PPCC pour pouvoir prolonger les câbles.

---

## 4.0 EXIGENCES SUPPLEMENTAIRES

### 4.1 Communications

L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes relatives aux communications :

- a. Les communications entre l'entrepreneur, le representant de l'etablissement et les techniciens d'entretien sont de la plus grande importance pendant l'interruption des systemes existants, afin d'assurer que des mesures de securite additionnelles ou autres peuvent etre prises par l'etablissement pendant l'interruption des divers systemes individuels.
- b. L'entrepreneur doit travailler etroitement avec les techniciens d'entretien pendant l'interruption des systemes existants. Le fournisseur de services d'entretien des systemes electroniques sur place et responsable de l'entretien de tous les systemes de securite de l'etablissement est actuellement le « Groupe ADGA ». Si le fournisseur de services change pendant le projet, cette information sera fournie a l'entrepreneur.
- c. Avant le debut de chaque periode de travail, l'entrepreneur doit aviser le representant de l'etablissement et les techniciens d'entretien des travaux qui seront realises au cours de cette periode.
- d. Pendant la journee de travail, le representant de l'etablissement et les techniciens d'entretien doivent etre mis regulierement au courant des progres realises et etre avises au prealable de la necessite de perturber la disponibilite du systeme.
- e. Les parties doivent tenir une reunion au moins au debut et a la fin de la journee de travail.
- f. L'entrepreneur doit informer le personnel de l'etablissement avant de quitter le lieu de travail pour le reste de la journee. Cet avis doit etre donne au gestionnaire des operations correctionnelles quotidiennes (ou son representant) et doit comprendre au moins les renseignements suivants :
  - les travaux effectues au cours de cette journee;
  - l'etat de fonctionnement du systeme, y compris les limites de fonctionnalite ou les particularites;
  - le nom et le numero de telephone d'une personne-ressource en cas de defaillance du systeme;
  - les numeros de telephone des techniciens de l'installation a contacter en cas d'urgence.
- g. Avant d'entamer toute discussion sur place, l'entrepreneur traitera les demandes de modification ou d'ecart au present EST avec le responsable de la conception, afin d'assurer le respect de toutes modifications apportees aux politiques et aux normes techniques nationales et pour que le responsable de la conception soit tenu au courant des attentes relatives au projet et a l'echancier.

### 4.2 Etiquettes des cables et installation des etiquettes

L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes relatives a l'etiquetage des cables :

- a. L'entrepreneur doit fournir des etiquettes imprimees en qualite laser avec caracteres gras de couleur noire sur fond blanc.
- b. Les etiquettes doivent etre auto-adhesives, en un seul morceau, etre entourees autour du cable et etre recouvertes d'une pellicule protectrice transparente.
- c. Le libelle figurant sur les etiquettes doit etre approuve par le responsable de la conception avant leur fabrication.
- d. L'entrepreneur doit poser des etiquettes a chaque extremité de cable.
- e. L'entrepreneur doit poser les etiquettes a au moins 150 mm de l'extremité des cables.
- f. Toutes les etiquettes doivent etre clairement visibles et lisibles a l'extremité des cables, une fois

---

ceux-ci poses, sans qu'il faille deplacer ou tourner les cables.

### 4.3 Installation de l'equipement

L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes relatives a l'installation de l'equipement :

- a. l'entrepreneur installera tout l'equipement existant dans ou sur la nouvelle console ou dans les armoires de l'equipement de securite situees dans la SEC, selon les indications du responsable de la conception figurant dans l'EST;
- b. l'entrepreneur installera tout le cableage du PPCC et de la SEC sous le plancher technique ou sur le chemin de cable aerien de la SEC et le fixera au moyen d'attaches autobloquantes de type Velcro.
- c. L'integralite de la longueur de tout cable existant qui se trouve entierement dans le PPCC et la SEC pour etre connecte a l'equipement nouveau ou reinstalled doit etre remplacee par un nouveau cable et des connecteurs de meme type.
- d. A l'exception de ce qui est indique au point c) ci-dessus, si un cable existant connecte a l'equipement dans d'autres parties de l'etablissement, a partir de l'equipement se trouvant dans la SEC et le PPCC, n'est pas assez long pour etre connecte a l'equipement nouveau ou reinstalled, il peut etre episse.
- e. Les epissures peuvent etre faites au moyen de bornes sur rail DIN commutables, ou de connecteurs compatibles avec le cableage existant.
- f. On doit reduire au strict minimum les epissures des cables existants, et l'entrepreneur doit les indiquer dans son rapport de conception preliminaire aux fins d'examen.
- g. Le prolongement des cables UTP entre le PPCC et la SEC a l'aide d'un raccord union ne sera pas accepte.
- h. Fournir un circuit non ASC 20A avec un disjoncteur 20A dans la nouvelle console aux fins de maintenance.

### 4.4 Reunions d'examen du projet

L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes relatives a l'examen du projet, qui sont en sus de celles qui figurent dans le document SE/ET-0101 :

- a. A l'adjudication du contrat, l'entrepreneur doit rencontrer le responsable du SCC ou son representant designe pour discuter de la portee des travaux et s'assurer de bien comprendre les parametres du projet.
- b. L'entrepreneur doit rencontrer regulierement le responsable du SCC et ses representants pour discuter des exigences de securite, des arrets, des strategies de transfert, des mesures temporaires et des autres questions de meme nature.
- c. L'entrepreneur doit rencontrer le responsable du SCC ou ses representants avant d'apporter toute modification a la configuration des systemes Genetec Omnicast<sup>MC</sup> ou Senstar100<sup>MC</sup>, afin de s'assurer que ces modifications sont acceptables pour le responsable de la conception.

---

## 4.5 Planification du transfert

L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes relatives à la planification du transfert :

- a. S'assurer qu'à aucun moment, les systèmes suivants de l'établissement ne seront pas entièrement fonctionnels : système de dispositifs d'alarme personnel portatif (DAPP), système de détection de dérangement de clôture (SDDC), système radio ou système de détection du mouvement (SDM).
- b. Aucune perturbation du service ne pourra avoir lieu sans avoir reçu l'autorisation écrite du responsable de la conception au moins 48 heures à l'avance. L'autorisation doit être demandée au moins 48 heures avant toute perturbation du service pour n'importe lequel des sous-systèmes.
- c. Même si tous les travaux de préparation nécessaires peuvent être réalisés pendant les heures normales de travail, l'entrepreneur doit prendre des mesures au cas où le transfert final pour tout sous-système doit se faire entre 23 h et 6 h.
- d. S'assurer que les sous-systèmes existants demeurent entièrement fonctionnels jusqu'au début du transfert de l'ancienne console à la nouvelle.
- e. Assurer la coordination avec le SCC et ADGA pour la remise des radios portatives EFG aux opérateurs du PPCC, qui seront utilisées pendant le processus de transfert.
- f. Tenir compte des lignes directrices du SCC ci-dessous, qui constituent une méthode suggérée pour le transfert de la console du PPCC. Cependant, le SCC est disposé à envisager d'autres plans de transfert.
  - Préinstaller toute boîte de jonction (épissures) requise.
  - Préinstaller et raccorder tous les câbles nouveaux ou de rechange.
  - Réaliser un essai de pré-transfert avec les sous-systèmes existants.
  - Réinstaller les connexions d'entrée audio existantes de Senstar<sup>MC</sup> à la SEC. Vérifier que les liaisons radio bidirectionnelles sont fonctionnelles sur les canaux de base dans toutes les parties de l'établissement.
  - Fournir et installer contre le mur situé derrière l'opérateur un poste de travail temporaire dans le PPCC, et réinstaller provisoirement les dispositifs électroniques encore en place dans le PPCC à un endroit temporaire. La table fournie doit être robuste et solide et pouvoir supporter au moins deux fois le poids de l'équipement qui sera placé sur celle-ci.
  - Assembler et installer la nouvelle console du PPCC à l'endroit désigné.
  - Assembler et installer tous les nouveaux moniteurs et leurs supports.
  - Acheminer les câbles préinstallés (tension et puissance faibles) depuis le dessous du plancher technique jusqu'à la console du PPCC.
  - Réinstaller les dispositifs électroniques de sécurité du PPCC, de la table temporaire à la nouvelle console.
- g. Effectuer un contrôle de fonctionnalité complet sur tous les éléments associés aux divers sous-systèmes du PPCC, avant de commencer toute tâche de transfert, et présenter les résultats au responsable de la conception. Les activités de transfert des sous-systèmes ne commenceront pas tant que le responsable de la conception n'aura pas donné l'autorisation d'aller de l'avant.
- h. Réaliser un essai d'acceptation en établissement (EAE) préalable et complet des fonctionnalités de tous les éléments connexes aux divers sous-systèmes du PPCC avant de commencer l'EAE final.
- i. Fournir au responsable de la conception, aux fins d'examen, les résultats de l'EAE préalable, avant la réalisation de l'EAE final, à l'occasion duquel le responsable de la conception peut demander à l'entrepreneur de réaliser un échantillon des essais effectués au cours de l'EAE préalable ou, selon le

---

rendement du systeme, de reprendre tous les essais (voir la section 4.7 ci-dessous pour connaître les exigences quant à l'EAE).

#### 4.6 Activités de l'établissement

L'entrepreneur doit respecter les exigences opérationnelles ci-dessous.

- a. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour perturber le moins possible les activités de l'établissement.
- b. L'entrepreneur et son personnel doivent coopérer pleinement avec le personnel opérationnel et respecter toutes les exigences en matière de sécurité.
- c. Comme le poste principal de commande et de contrôle (PPCC) en place fonctionne en tout temps (24/7/365), on doit faire extrêmement attention à ce que tous les travaux de mise à niveau, de réinstallation ou de transfert aient un impact limité sur le fonctionnement des systèmes existants et, lorsqu'il faut procéder à un transfert, la durée du transfert doit être réduite au minimum.
- d. L'entrepreneur doit s'assurer que le nombre et la durée des interruptions des systèmes existants sont réduits au strict minimum.
- e. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux de préparation des câbles et des armoires requis en vue de la réinstallation de l'équipement existant sont terminés avant l'interruption de tout sous-système.
- f. Tous les arrêts doivent être coordonnés avec le directeur adjoint, Opérations, qui est sur place ou avec son remplaçant désigné.
- g. L'entrepreneur doit présenter au responsable de la conception, aux fins d'examen et d'approbation, un calendrier détaillé indiquant quand l'interruption de chaque système aura lieu, ainsi que la durée de cette interruption.
- h. L'entrepreneur doit présenter au responsable de la conception, aux fins d'examen et d'approbation, une description détaillée des procédures proposées à suivre lors de chaque interruption.
- i. Le personnel de l'entrepreneur peut être appelé à travailler le soir, la nuit ou la fin de semaine pour réduire la durée des temps d'arrêt de même que pour satisfaire aux besoins opérationnels. Si l'entrepreneur demande à travailler pendant la fin de semaine, sa demande doit être approuvée par l'établissement. Si l'établissement n'approuve pas la demande, les conséquences ne seront pas interprétées comme un retard dans la prestation des services prévus au contrat.
- j. L'interruption des systèmes suivants doit se faire sur une base individuelle. Pendant l'interruption d'un système, tous les autres systèmes doivent être entièrement opérationnels.
  - Système radio bidirectionnel.
  - Système d'indication des alarmes de l'établissement (SIAE).
  - Système périmétrique de détection des intrusions (SPDI).
  - Système de détection de dérangement de clôture (SDDC).
  - Système de détection de mouvement (SDM) périmétrique.
  - Système TCF du SPDI.
  - Système TCF non relié au SPDI.
  - Système de dispositifs d'alarme personnel portatif (DAPP)
  - Système à alimentation sans coupure.

L'horaire et le calendrier de ces interruptions sont soumis à l'examen et l'approbation de la direction

---

de l'établissement et peuvent être modifiés pour répondre aux besoins opérationnels spécifiques de l'établissement. Selon le niveau de sécurité de l'établissement, certains de ces systèmes seront interrompus pendant les heures normales de travail, tandis que les autres peuvent avoir besoin d'être interrompus entre 23h00 et 05h00. L'entrepreneur doit inclure le calendrier approuvé pour interrompre ces systèmes dans la planification du transfert.

#### 4.7 Procédure d'essais et d'acceptation

L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes relatives aux essais sur place :

- a. L'entrepreneur doit présenter au responsable de la conception, ou à son représentant désigné, une ébauche éditable et détaillée du plan de l'essai d'acceptation en établissement (EAE) par courrier ou courriel, aux fins d'approbation, au moins deux semaines avant le début de tout travail d'installation requis.
- b. L'ébauche de l'EAE doit décrire en détail les essais et les procédures qui seront réalisés par l'entrepreneur, et auxquels assisteront le responsable de la conception, le représentant de l'établissement et le technicien d'entretien, afin de démontrer que chaque système est entièrement fonctionnel et opérationnel comme il l'était avant sa réinstallation dans une nouvelle armoire d'équipement.
- c. Le responsable de la conception doit examiner l'ébauche de l'EAE et peut demander des révisions ou des essais additionnels pour s'assurer que tous les essais requis sont réalisés avant l'acceptation du travail.
- d. L'entrepreneur doit fournir au responsable de la conception l'ébauche détaillée de l'EAE, indiquant chaque essai qui sera réalisé, ainsi que la méthode à utiliser.
- e. L'entrepreneur doit réaliser la totalité des essais décrits dans l'EAE approuvés par le responsable de la conception, avant que l'EAE final ne soit réalisé pour le responsable de la conception.
- f. L'entrepreneur doit remettre une copie complète et signée de l'EAE final au responsable de la conception ou à son représentant désigné, par courrier ou courriel, dans les deux semaines suivant la fin de l'EAE final.
- g. Dans le cas où il fait appel à des sous-traitants, l'entrepreneur doit fournir une confirmation écrite indiquant que le travail du sous-traitant a été inspecté et vérifié. Cette vérification doit être envoyée au responsable de la conception ou à son représentant désigné, par courrier ou courriel, au moins deux (2) jours avant le début de l'EAE final.
- h. Le responsable de la conception, son représentant désigné ou un entrepreneur tiers peuvent assister aux essais.
- i. Si un niveau inacceptable d'échec pendant l'EAE final est constaté, les essais seront interrompus jusqu'à ce que l'entrepreneur ait corrigé les anomalies.
- j. Si, au cours de l'EAE final, on constate une lacune mineure qui ne réduit pas l'efficacité opérationnelle de l'équipement installé, les essais peuvent se poursuivre. Si on constate une lacune majeure qui réduit l'efficacité opérationnelle de l'équipement ou du système installé, les essais doivent cesser jusqu'à ce que la lacune soit corrigée.
- k. L'EAE final doit être réalisé durant les heures normales de travail, soit de 8 h à 16 h, du lundi au vendredi. Les essais ne peuvent être réalisés à d'autres moments qu'en cas d'urgence ou lorsque le responsable de la conception le demande.

- 
- l. Le responsable de la conception ou son representant autorise signera l'EAE final une fois que les essais auront ete realises avec succes. Toute lacune mineure constatee au cours des essais doit etre indiquee sur le formulaire de l'EAE final. La signature indique l'acceptation conditionnelle du systeme.
  - m. Le systeme de sonorisation doit etre soumis a deux semaines (2) d'essais operationnels a la suite de l'acceptation conditionnelle du systeme. Le Service correctionnel du Canada (SCC) acceptera officiellement le systeme de l'entrepreneur a la fin de cette periode de deux (2) semaines seulement si toutes les lacunes ont ete corrigees.
  - n. L'entrepreneur sera avise de toutes les lacunes notees par le SCC au cours de cette periode de deux (2) semaines d'essais operationnels, et il devra les corriger. La periode d'essais operationnels de deux (2) semaines doit recommencer une fois que toutes les lacunes ont ete corrigees.
  - o. La periode de garantie de l'equipement commencera a la date de l'acceptation officielle du systeme.

#### **4.8 Installation**

L'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes lors de l'installation de l'equipement dans les batiments du poste de travail dans la salle d'equipement commune (SEC).

- a. Il doit installer tout l'equipement existant dans la nouvelle console ou dans les armoires de l'equipement de securite dans la SEC, selon les indications.
- b. Il doit faire passer tous les cables par les saignees de cable et les fixer de maniere soignee au moyen d'attaches autobloquantes de type Velcro.

---

## 5.0 SOUTIEN ET FORMATION

### 5.1 Soutien

L'entrepreneur doit respecter toutes les exigences suivantes relatives au soutien :

- a. Homologation CSA/ULC :
  - I. Vu la nature sensible de tous les composants electroniques et comme il est imperatif qu'ils offrent une grande fiabilite et securite, il est essentiel que les materiaux et l'equipement soient homologues CSA/ULC.
  - II. A cette fin, les preuves de conformite doivent comprendre des rapports d'essai certifies et des dessins d'atelier definitifs.
- b. L'entrepreneur est entierement responsable de tous les travaux realises par un sous-traitant auquel il fait appel.
- c. Soutien du systeme :
  - I. L'entrepreneur doit offrir un soutien complet du systeme apres sa mise en place et son acceptation par le SCC, et ce, pendant une annee complete apres l'acceptation (periode de garantie).
- d. Le soutien doit inclure les mises a niveau du systeme (lorsqu'elles sont disponibles), le depannage, la correction de tout bogue ou toute deficiance, et la resolution de tout probleme operationnel.

### 5.2 Formation des operateurs

Conformement au document SE/ET-0101, l'entrepreneur doit preparer et presenter deux (2) cours de formation des operateurs d'une duree de deux heures aux responsables de la formation du personnel charge du PPCC. Le cours doit etre donne sur place en anglais a deux (2) groupes de cinq (5) operateurs-formateurs. Il doit presenter un apercu fonctionnel general de tous les sous-systemes reinstalles dans la nouvelle console, et mettre l'accent sur les changements specifiques mis en oeuvre a la suite de la reconfiguration de la console du PPCC, notamment :

- a. le fonctionnement du moniteur de bureau du systeme de gestion video (SGV) [avec le jeu de cameras et les plans predetermines], pour faire afficher les images/plans pris par les cameras sur les deux (2) grands moniteurs video;
- b. le fonctionnement du systeme Omnicast de Genetec<sup>MC</sup> pour le visionnement de plans predetermines;
- c. le deploiement du poste de formation Senstar100<sup>MC</sup>;
- d. le fonctionnement de touches de fonction sur l'ecran tactile du SPDI qui fournissent a l'opérateur la possibilite de selectionner l'audio du SDDC;
- e. l'utilisation des caracteristiques reglables du nouveau fauteuil de l'opérateur du PPCC.

Le cours doit etre donne sur place dans les deux (2) semaines suivant les essais d'acceptation reussis du systeme. La documentation finale doit comprendre les fiches de presence aux seances de formation, ainsi que des exemplaires (papier et electronique) du materiel de formation. Les fiches doivent clairement indiquer le nom, la date, l'etablissement, le nom en caracteres d'imprimerie des personnes presentes, la signature de ces personnes, ainsi que les commentaires de ces dernieres sur la formation.

---

De plus, l'entrepreneur doit présenter de brèves séances de formation informelle aux opérateurs lorsque les systèmes sont transférés et lors des changements de quart pour s'assurer que le personnel opérationnel en poste est informé des modifications et de la reconfiguration des opérations du PPCC. Dans le cadre de ces séances de formation informelles, l'entrepreneur doit présenter une description écrite de l'état des opérations du PPCC avant et après les modifications apportées à l'état de fonctionnement et à la configuration du système, et après un transfert de système. Le nombre total de séances informelles présentées par l'entrepreneur devrait coïncider avec le calendrier de transfert qu'il propose.

### **5.3 Formation des techniciens d'entretien**

Conformément au document SE/ET-0101, l'entrepreneur doit préparer et donner un (1) cours d'une durée de quatre heures aux personnes responsables de l'entretien de l'équipement. Le cours de formation doit être fourni en anglais à un (1) groupe de cinq (5) techniciens. Le cours doit présenter un aperçu fonctionnel de l'entretien et du fonctionnement de tous les sous-systèmes réinstallés dans la nouvelle console, et mettre l'accent sur les changements spécifiques apportés à la suite de la reconfiguration de la console du PPCC, notamment :

- a. la revue détaillée de toutes les modifications opérationnelles mises en œuvre (voir la section 5.2 du présent EST);
- b. les procédures de réglage de la console, des mécanismes d'accès, de la surface coulissante du bureau et du matériel de fixation des moniteurs;
- c. l'emplacement, la fonction et les détails d'interconnexion de toutes les boîtes de jonction déployées dans le PPCC;
- d. les modifications apportées à la programmation du système S100;
- e. une présentation détaillée des documents de l'ouvrage fini, mis à jour, et fournis par l'entrepreneur.

Le cours doit être présenté sur place dans les deux (2) semaines suivant les essais d'acceptation réussis du système. Le programme du cours doit être présenté au Chef, Entretien des systèmes électroniques (CESE) aux fins d'approbation au moins deux (2) semaines avant le début de la formation. La documentation finale doit comprendre les fiches de présence aux séances de formation, ainsi qu'un exemplaire papier et électronique du matériel de formation. Les fiches doivent clairement indiquer le nom, la date, l'établissement, le nom en caractères d'imprimerie des personnes présentes, la signature de ces personnes, ainsi que leurs commentaires au sujet de la formation.

---

## 6.0 DOCUMENTATION

### 6.1 Manuels de l'opérateur

Conformément à la spécification SE/ET-0101, l'entrepreneur doit fournir un manuel de l'opérateur qui comprend un aperçu des fonctionnalités de tous les systèmes de sécurité qui ont été transférés à la nouvelle console du PPCC, ainsi qu'une description détaillée de toute modification opérationnelle mise en œuvre à la suite de la reconfiguration de la console du PPCC. Le manuel de l'opérateur fourni doit faire référence aux manuels de l'opérateur d'origine dans lesquels le lecteur trouvera de l'information spécifique au sujet du fonctionnement de tout système de sécurité qui existait avant la reconfiguration de la console du PPCC. L'entrepreneur doit remettre à l'Établissement dix (10) exemplaires papier et un (1) exemplaire électronique de la documentation à jour en anglais. L'entrepreneur doit remettre un (1) exemplaire électronique de la documentation à jour en anglais au responsable de la conception, au CESE, à l'agent régional du programme d'électronique (ARPE) et au siège social du fournisseur national de service d'entretien (à l'attention du gestionnaire de projet, Programme national d'entretien du SCC).

La documentation à jour incluse dans le manuel de l'opérateur doit comporter un dessin de la nouvelle console, et chaque interface utilisateur doit être clairement identifiée par son nom, son objet et sa fonction. Toutes les nouvelles caractéristiques opérationnelles qui ont été introduites dans la console du PPCC doivent être décrites en détail à l'aide de saisies d'écran et de texte appropriés.

### 6.2 Manuels d'entretien

Conformément à la spécification SE/ET-0101, l'entrepreneur doit fournir des manuels d'entretien qui comprennent un aperçu des fonctionnalités de tous les systèmes de sécurité qui ont été transférés à la nouvelle console du PPCC, ainsi qu'une description détaillée des modifications d'équipement et d'entretien mises en œuvre à la suite de la reconfiguration de la console du PPCC. Le manuel d'entretien fourni doit faire référence aux manuels d'entretien d'origine, dans lesquels le lecteur trouvera de l'information précise concernant l'entretien de tout sous-système de sécurité électronique qui existait avant la reconfiguration de la console du PPCC.

L'entrepreneur doit remettre à l'établissement tous les exemplaires de la documentation mise à jour du manuel d'entretien en anglais. Il doit remettre à l'établissement un (1) exemplaire papier de la documentation mise à jour dans le manuel d'entretien, et quatre (4) exemplaires électroniques de la documentation mise à jour dans le manuel d'entretien, sur CD ou DVD, répartis comme suit : un (1) exemplaire électronique au responsable de la conception, un (1) exemplaire électronique au CESE, un (1) exemplaire électronique à l'ingénieur de projet du SCC et un (1) exemplaire électronique au siège social du fournisseur national des services d'entretien (aux soins du gestionnaire de projet, Programme national d'entretien du SCC).

La documentation mise à jour dans le manuel d'entretien doit comprendre les copies du formulaire de l'EAE dûment rempli et approuvé, ainsi que les résultats.

La documentation mise à jour dans le manuel d'entretien doit comporter un rapport de transfert de l'entretien, produit par l'entrepreneur, et qui décrit en détail l'équipement, les dates de garantie, les coordonnées de l'entrepreneur et autres informations pertinentes sur le projet.

### **6.3 Dessins de l'ouvrage fini**

L'entrepreneur doit fournir les exemplaires modifiés des dessins de l'ouvrage fini fournis aux soumissionnaires éventuels lors de la visite obligatoire des lieux. Ces exemplaires doivent refléter toutes les modifications apportées pendant l'exécution du projet.

L'entrepreneur doit fournir au format AutoCAD 2013 les dessins de l'ouvrage fini, à jour, conformément à la spécification SE/ET-0101. Il doit remettre à l'établissement un (1) exemplaire papier et un (1) exemplaire électronique des dessins de l'ouvrage fini, un (1) exemplaire papier au CESE, un (1) exemplaire papier à l'ARPE et un (1) exemplaire papier au siège social du fournisseur national de services d'entretien (aux soins du gestionnaire de projet, Programme national d'entretien du SCC).

Les dessins de l'ouvrage fini doivent faire partie de la documentation mise à jour du manuel d'entretien, et requise conformément à la section 6.2 du présent EST.