



**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

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

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 Mise à niveau TVCF - Établ. Kent	
Solicitation No. - N° de l'invitation 21120-198399/A	Date 2018-12-10
Client Reference No. - N° de référence du client 21120-198399	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$HN-467-76002	
File No. - N° de dossier hn467.21120-198399	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2019-01-31	Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time EST
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Dubé, Robert	Buyer Id - Id de l'acheteur hn467
Telephone No. - N° de téléphone (613) 296-1526 ()	FAX No. - N° de FAX (613) 943-7620
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: CORRECTIONAL SERVICE OF CANADA 340 LAURIER AVE W. OTTAWA Ontario K1A0P9 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée See Herein	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

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	2
1.1 INTRODUCTION	2
1.2 RÉSUMÉ	2
1.3 COMPTE RENDU	3
PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	4
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	4
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS.....	6
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION	6
2.4 LOIS APPLICABLES	6
2.5 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AUX BESOINS PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS	6
2.6 VISITE OBLIGATOIRE DES LIEUX	6
PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	8
3.1. INSTRUCTION POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	8
PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION	13
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION	13
4.2. MÉTHODE DE SÉLECTION	14
PIÈCE JOINTE 1 DE LA PARTIE 4 - CRITÈRES D'ÉVALUATION ET FEUILLE DE COMPTAGE	15
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES.....	29
5.1 ATTESTATIONS OBLIGATOIRES EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION.....	29
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	30
PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES.....	32
6.1. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	32
6.2. CAPACITÉ FINANCIÈRE	32
PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	34
7.1 ÉNONCÉ DU BESOIN	34
7.2 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	36
7.3 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	36
7.4 DURÉE DU CONTRAT	36
7.5. RESPONSABLES	37
7.6 PAIEMENT.....	39
7.7 DEMANDE DE PAIEMENT PROGRESSIF ET INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION	41
7.8 ATTESTATIONS	43
7.9 LOIS APPLICABLES	43
7.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	43
7.11 ASSURANCES.....	44
7.12 RÉUNIONS	44
7.13 INSTALLATIONS DE L'ENTREPRENEUR	44
7.14 RETARD CAUSÉ PAR CANADA.....	44
7.15 SERVICE APRÈS-VENTE	44
7.16 PIÈCES DE RECHANGE POUR L'ESPÉRANCE DE VIE DE L'ÉQUIPEMENT.....	44
7.17 DIVULGATION DES RENSEIGNEMENTS.....	45
ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (EST).....	46
ANNEXE « B » – BASE DE PAIEMENT	47
ANNEXE « C » PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI.....	52
– ATTESTATION	52
ANNEXE « D » - FORMULAIRE D'AUTORISATION DE TÂCHES PWGSC-TPSGC 572.....	53

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Introduction

La demande de soumissions et de contrat subséquent compte sept (7) parties ainsi que des annexes comme suit :

Partie 1	Renseignements généraux : renferme une description générale du besoin;
Partie 2	Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions;
Partie 3	Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leurs soumissions;
Partie 4	Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, s'il y a lieu, ainsi que la méthode de sélection;
Partie 5	Attestations : comprend les attestations à fournir;
Partie 6	Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences : comprend des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre;
Partie 7	Clauses du contrat subséquent: contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.

Les annexes comprennent l'énoncé des spécifications techniques, la base de paiement, les exigences en matière de sécurité, l'attestation du Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, les exigences en matière d'assurances et toutes autres annexes.

1.2 Résumé

1.2.1 Le Service correctionnel du Canada (SCC) a un besoin pour le remplacement cyclique des TVCF et mise à niveau du réseau de sécurité électronique à l'Établissement Kent situé à Agassiz C.-B.

L'Établissement Kent est un établissement à sécurité à niveaux de sécurité multiples. Les travaux devront être exécutés en perturbant le moins possible les opérations quotidiennes et la sécurité de l'établissement.

Le travail comprend la conception, la fourniture, l'installation, l'essai et la formation technique du remplacement cyclique des TVCF et mise à niveau du réseau de sécurité électronique tel que décrit dans l'énoncé des spécifications techniques (EST). Se référer à l'annexe A.

La livraison est demandée dans un délai de 30 semaines suivant l'adjudication du contrat.

1.2.2 Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la Partie 6, Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences, et la Partie 7, Clauses du contrat subséquent.

1.2.3 Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord économique et commercial global entre le Canada et l'Union européenne (AECG) et de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

1.2.4 Une visite obligatoire des lieux par le soumissionnaire est associée à ce besoin. Chaque participant doit obtenir une autorisation d'accès à l'établissement avant la visite des lieux.

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

1.2.5 Le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi (PCF) s'applique; voir Partie 5 – Attestations, Partie 7 – Clauses du contrat subséquent et l'annexe intitulée [Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation](#)

1.3 Compte rendu

Après l'attribution du contrat, les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#) (2018-05-22) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document [2003](#), Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours

Insérer : 120 jours

Les instructions uniformisées 2003 sont modifiées comme suit :

- L'article 05, Présentation des soumissions, est modifié comme suit
 - Le paragraphe 1 est entièrement supprimé et remplacé par ce qui suit : « Le Canada exige que chaque soumission, à la date et à l'heure de clôture de la demande de soumissions ou sur demande de l'autorité contractante, par exemple dans le cas d'une soumission acheminée par Connexion postal, soit signée par le soumissionnaire ou par son représentant autorisé. Si une soumission est présentée par une coentreprise, elle doit être conforme à l'article intitulé Coentreprise. »
 - L'alinéa 2d. est supprimé en entier et remplacé par ce qui suit : « de faire parvenir sa soumission uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) indiqué dans la demande de soumissions ou à l'adresse indiquée dans la demande de soumissions, selon le cas; »
 - L'alinéa 2e. est supprimé en entier et remplacé par ce qui suit : « de veiller à ce que le nom et le numéro d'entreprise - approvisionnement du soumissionnaire, l'adresse de l'expéditeur, le numéro de la demande de soumissions ainsi que la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions soient clairement indiqués dans la soumission; et »
- L'article 06, Soumissions déposées en retard, le texte est entièrement supprimé et remplacé par le texte suivant : « TPSGC renverra les soumissions livrées après la date et l'heure de clôture stipulées dans la demande de soumissions, à moins que ces soumissions ne soient considérées comme des soumissions retardées selon les circonstances énoncées à l'article intitulé Soumissions retardées. Les soumissions transmises par un moyen autre que le service Connexion postal de la Société canadienne des postes seront renvoyées. Dans le cas des soumissions transmises à l'aide du service Connexion postal, les conversations initiées par le Module de réception des soumissions à l'aide du service Connexion postal qui comporte un accès, des dossiers et des renseignements relatifs à une soumission déposée en retard seront supprimées. »
- L'article 07, Soumissions retardées, est modifié comme suit :
 - Le paragraphe 1 est modifié pour ajouter l'élément de preuve suivant : « d : une date et heure de l'envoi du service Connexion postal de la SCP indiquée dans l'activité de la conversation du service Connexion postal. »
- L'article 8, Transmission par télécopieur, est entièrement supprimée et remplacé par l'article suivant :
 - « Transmission par télécopieur ou par le service Connexion postal
 - 1. Télécopieur
 - a. Sauf indication contraire dans la demande de soumissions, les soumissions peuvent être transmises par télécopieur. Le seul numéro de télécopieur valide pour la réception des

- réponses aux demandes de soumissions émises par l'administration centrale de TPSGC est le 819-997-9776 ou, le cas échéant, le numéro de télécopieur indiqué dans la demande de soumissions. Le numéro de télécopieur pour répondre aux demandes de soumissions émises par les bureaux régionaux de TPSGC est indiqué dans la demande de soumissions.
- b. Pour les soumissions transmises par télécopieur, le Canada ne sera responsable d'aucune défaillance attribuable à l'utilisation de ce mode de transmission ou de réception. Entre autres, il n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
- i. réception d'une soumission brouillée ou incomplète;
 - ii. disponibilité ou condition du télécopieur utilisé pour la réception;
 - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
 - iv. retard dans la transmission ou la réception de la soumission;
 - v. défaut de la part du soumissionnaire de bien identifier la soumission;
 - vi. illisibilité de la soumission;
 - vii. sécurité des données contenues dans la soumission.
- c. Une soumission transmise par télécopieur constitue la soumission officielle du soumissionnaire et doit être conforme à l'article intitulé Présentation des soumissions.
2. Connexion postal
- a. Sauf indication contraire dans la demande de soumissions, les soumissions peuvent être transmises à l'aide du service Connexion postal fourni par la Société canadienne des postes (https://www.canadapost.ca/web/fr/products/details.page?article=epost_connect_send_a).
- b. Pour transmettre une soumission à l'aide du service Connexion postal, le soumissionnaire doit :
- i. envoyer directement sa soumission uniquement au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC à l'aide de sa propre licence d'utilisateur du service Connexion postal en vigueur entre son entreprise et la Société canadienne des postes; ou
 - ii. envoyer dès que possible, et, en tout cas, au moins six jours ouvrables avant la date de clôture de la demande de soumissions, un courriel qui contient le numéro de la demande de soumissions au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC pour demander d'ouvrir une conversation Connexion postal. Les demandes d'ouverture de conversation Connexion postal reçues après cette date pourraient rester sans réponse.
- c. Si le soumissionnaire envoie un courriel au Module de réception des soumissions, ce dernier entamera alors la conversation Connexion postal dans laquelle le soumissionnaire pourra transmettre sa soumission à n'importe quel moment avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions. La conversation du service Connexion postal créera une notification par courriel de la Société canadienne des postes invitant le soumissionnaire à accéder au message dans la conversation, et le soumissionnaire peut répondre à la notification par courriel en transmettant sa soumission.
- d. Si le soumissionnaire utilise sa licence d'entreprise en vigueur pour envoyer sa soumission, il doit maintenir la conversation Connexion postal ouverte jusqu'à au moins trente jours ouvrables suivant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- e. L'adresse de courriel du Module de réception des soumissions à l'administration centrale de TPSGC est : TPSGC.DGAreceptiondessoumissions-ABBidReceiving.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Le numéro de la demande de soumissions doit être indiqué au champ réservé à la description dans toutes les transmissions électroniques.
- f. Il est important de savoir qu'il faut avoir une adresse postale canadienne pour utiliser le service Connexion postal. Si le soumissionnaire n'en a pas, il peut utiliser l'adresse du Module de réception des soumissions indiquée à la page 1 de la demande de soumissions pour s'inscrire au service.
- g. Dans le cas des transmissions par le service Connexion postal, le Canada ne pourra pas être tenu responsable de tout retard ou panne touchant la transmission ou la réception des soumissions. Entre autres, le Canada n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
- i. réception d'une soumission brouillée ou incomplète;
 - ii. disponibilité ou condition du service Connexion postal;
 - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
 - iv. retard dans la transmission ou la réception de la soumission;

- v. défaut de la part du soumissionnaire de bien identifier la soumission;
- vi. illisibilité de la soumission;
- vii. sécurité des données contenues dans la soumission;
- viii. incapacité de créer une conversation électronique par le service Connexion postal.

Une soumission transmise par le service Connexion postal constitue la soumission officielle du soumissionnaire et doit être conforme à l'article intitulé Présentation des soumissions. »

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins dix (10) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en (**à compléter lors de l'attribution du contrat**), et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.5 Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions

Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient. Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante au plus tard quatorze (14) jours avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

2.6 Visite obligatoire des lieux

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

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 qui aura lieu le **10 janvier 2019 à 10h00 Heure normale du Pacifique (HNP)** à l'Établissement Kent. Les soumissionnaires intéressés doivent se présenter à l'entrée principale de l'Établissement Kent, 4732, chemin Cemetery, Agassiz (C.-B.) V0M 1A0. 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.

AVIS IMPORTANT: Les dessins du projet et du site seront fournis à tous les soumissionnaires lors de la visite obligatoire des lieux.

Les soumissionnaires doivent s'assurer d'arriver à la visite à temps. Ceux qui arriveront en retard ne seront pas permis d'assister à la visite.

Les soumissionnaires doivent déléguer au moins un représentant à la visite des installations.

Les soumissionnaires sont priés d'indiquer clairement le nom du participant, le nom de la compagnie, son adresse courriel et de soumettre les renseignements demandés à l'autorité contractante par courriel à robert.dube@tpsgc-pwgsc.gc.ca ou par télécopieur au (613) 943-1526. Il est demandé que cette information soit reçue par ce bureau au plus tard le **8 janvier 2019**.

Le représentant du soumissionnaire devra fournir une pièce d'identité (ID) valide émise par le gouvernement (c.-à-d. permis de conduire ou passeport) pour participer à la visite des lieux.

Les soumissionnaires sont priés de soumettre à l'autorité contractante les questions qu'ils souhaitent voir abordées et la langue qu'ils préfèrent utiliser pour traiter les questions et les clarifications, au plus tard cinq (5) jours civils avant la visite de l'installation.

Les soumissionnaires sont priés de noter que toute précision ou tout changement résultant de la visite des installations sera inclus dans le document d'invitation à soumissionner, sous forme de modification par l'entremise de site achats et ventes du gouvernement du Canada.

Le soumissionnaire devra signer le formulaire de présence fourni par les représentants de SPAC et du SCC lors de la visite des lieux.

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1. Instruction pour la préparation des soumissions

- Si le soumissionnaire choisit d'envoyer sa soumission par voie électronique, le Canada exige de sa part qu'il respecte l'article 08 des Instructions uniformisées 2003 incorporées par référence et tel qu'amendé à l'article 2.1, Instructions, clauses et conditions uniformisées, de la partie 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires. Les soumissionnaires sont requis de soumettre leur soumission dans une transmission unique. Le service Connexion postal a la capacité de transmettre plusieurs documents par transmission jusqu'à un maximum de 1 Go par document.

Le Canada demande que les documents soient identifiés, groupés et présentés en sections distinctes comme suit :

Section I : Soumission technique
Section II : Soumission de gestion
Section III : Soumission du soutien
Section IV : Soumission financière
Section V : Attestations
Section VI : Renseignements supplémentaires

Si le soumissionnaire fournit simultanément une copie papier de la soumission à l'aide d'une autre méthode de livraison acceptable, et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et celui de la copie papier, le libellé de la copie électronique aura préséance.

- Si le soumissionnaire choisit de transmettre sa soumission sur papier, le Canada demande que la soumission soit présentée en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (3 exemplaires papier et 2 exemplaires électroniques sur un CD, DVD ou clé USB)

Section II : Soumission de gestion (3 exemplaires papier et 2 exemplaires électroniques sur un CD, DVD ou clé USB)

Section III : Soumission du soutien (3 exemplaires papier et 2 exemplaires électroniques sur un CD, DVD ou clé USB)

Section IV : Soumission financière (1 exemplaire papier et 1 exemplaire électronique sur un CD, DVD ou clé USB)

Section V : Attestations (2 exemplaire papier)

Section VI : Renseignements supplémentaires (2 exemplaire papier)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de l'exemplaire papier, le libellé de l'exemplaire papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

AVIS IMPORTANT : Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions:

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, on encourage les soumissionnaires à:

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et/ou contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

Section I : Soumission technique

La soumission technique, de gestion et de soutien devraient être concis et traiter, sans nécessairement s'y limiter, des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Les soumissionnaires devraient traiter de ces critères d'évaluation de manière suffisamment approfondie dans leur soumission. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, Canada demande :

- Le soumissionnaire doit adresser paragraphe par paragraphe l'Énoncé des spécifications techniques (EST), en indiquant "conforme, compris, noté ou non-applicable" selon le cas. Le soumissionnaire doit indiquer clairement et pour chaque critère le numéro de l'alinéa et de la page du passage où le sujet visé est traité dans la soumission.
- Le soumissionnaire doit reprendre les sujets dans l'ordre de l'Énoncé des spécifications techniques, sous les mêmes rubriques.
- Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent rappeler différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page du passage où le sujet visé est déjà traité.

Section II : Soumission de gestion

Dans leur soumission de gestion, les soumissionnaires doivent décrire leur capacité et leur expérience ainsi que l'équipe de gestion de projet et inclure le contact du ou des client(s).

Section III: Soumission du soutien

Dans leur soumission du soutien (formation des opérateurs et sur l'entretien, manuels, plan et liste de pièce de rechange), les soumissionnaires doivent expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences de soutien.

Section IV : Soumission financière

3.1.1 Les soumissionnaires doivent compléter leur soumission financière selon l'ANNEXE B - Base de Paiement en conformité avec la base d'établissement des prix décrite ci-dessous. Les taxes doivent être indiquées séparément.

3.1.2 Base d'établissement des prix

Tous les prix doivent être fermes en dollars canadiens, livrés droits acquittés (Destination), la taxe sur les produits et services (TPS) et/ou la taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, les frais de transport à destination et les droits de douane et la taxe d'accise inclus.

3.1.2.1 Conception et Équipement

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme, pour la conception et l'équipement pour le remplacement cyclique des TVCF et mise à niveau du réseau de sécurité électronique à l'Établissement Kent situé à Agassiz C.-B., excluant les pièces de rechange et les équipements d'essai.

3.1.2.2 Frais d'installation et d'essai

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme pour les activités de mise à l'essai et d'installation. Le prix doit inclure tous les coûts reliés à l'installation et l'essai de l'équipement.

3.1.2.3 Essai de l'équipement se rapportant aux réparations d'urgence, aux retards et aux autorisations de tâches.

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour l'installation et la mise à l'essai pendant les heures de travail normales et un taux horaire ferme en dehors des heures de travail normales pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Ces taux horaires s'appliqueront aux réparations d'urgence, aux retards et aux modifications de conception et seront en vigueur pendant toute la durée de tout contrat éventuel.

Les heures normales de travail sont du lundi au vendredi de 7h30 à 16h30, à l'exception des jours fériés.

3.1.2.4 Dépenses de voyage et de subsistance

Le soumissionnaire doit indiquer s'il y a des dépenses de voyage et de subsistance se rapportant à l'installation et l'essai de l'équipement (excluant la formation). Si c'est le cas, le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme, le nombre estimatif de personne et le nombre de jours estimatifs, ainsi que la liste de prix fermes tel qu'indiqué à l'annexe B – Base de Paiement, article 2.1.

3.1.2.5 Formation sur les lieux selon les modalités des alinéas 5.1 et 5.2 du document EST.

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme pour chaque session de formation sur les lieux, en tenant compte des dépenses de voyages.

3.1.2.6 Documentation

Le soumissionnaire doit proposer un prix global ferme incluant les coûts suivant:

Dessins des systèmes installés: selon les modalités de l'alinéa 5.4 du document EST.

Manuel d'utilisation et d'entretien selon les modalités de l'alinéa 5.3 du document EST.

3.1.2.7 Intégration/logiciel

Le soumissionnaire doit proposer un prix ferme pour l'intégration/logiciel.

3.1.2.8 Option 1 : Recommandations de l'entrepreneur - Liste des pièces de rechange et équipement d'essai

Pièces de rechange et/ou équipement d'essai tel qu'indiqué dans le document EST, paragraphe 5.10. Le soumissionnaire doit fournir une liste de chaque pièce de rechange et/ou équipement d'essai nécessaire qui est recommandé. Il doit également proposer un prix unitaire ferme pour chaque pièce de rechange et/ou pièce d'essai nécessaire qui est recommandé pour les articles suivants :

3.1.2.9 Prix de lot ferme - Répartition des coûts

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

Avant l'adjudication du contrat, les soumissionnaires doivent fournir une répartition ligne par ligne du matériel et de la main-d'œuvre utilisés pour calculer les prix des offres pour les prix d'équipement et de conception indiqués dans l'annexe B – Base de Paiement.

Les prix fournis serviront à calculer le coût des autorisations de tâches pendant toute la durée du contrat.

3.1.3 Fluctuation du taux de change

C3011T (2013-11-06) Fluctuation du taux de change

Le besoin ne prévoit pas offrir d'atténuer les risques liés à la fluctuation du taux de change. Aucune demande d'atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change ne sera prise en considération. Toute soumission incluant une telle disposition sera déclarée non recevable.

Section V: Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat.

Section VI : Renseignements supplémentaires

3.1.4 Livraison offerte

Bien que la livraison soit demandée tel qu'il est précisé ci-dessus, la meilleure date de livraison possible est le (soumissionnaire doit inscrire une date).

3.1.5 Représentants de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

Renseignements généraux

Nom : _____
Numéro de téléphone : _____
Numéro de télécopieur : _____
Courriel : _____

Suivi de la livraison :

Nom : _____
Numéro de téléphone : _____
Numéro de télécopieur : _____
Courriel : _____

3.1.6 Réparations sous garantie

Il pourrait se révéler nécessaire d'effectuer sur les lieux des réparations sous garantie. On vous demande d'indiquer votre délai d'intervention et les coordonnées du bureau ou du dépôt le plus proche dans lequel des employés pourront effectuer ces travaux. Le délai d'intervention ne devra pas être supérieur à quarante-huit (48) heures. Voici le nom de la personne à contacter:

Temps de réponse: _____
Nom : _____
No de téléphone : _____

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

No de télécopieur : _____
Adresse électronique : _____

3.1.7 Services et réparation d'urgence

À la demande de Service correctionnel Canada, l'entrepreneur devra assurer, pendant la durée du contrat, sur les lieux des services ou des réparations d'urgence qui ne font pas l'objet des dispositions relatives à la garantie des Conditions générales 2030. On paiera l'équipe d'urgence selon les modalités indiquées dans les présentes. Le délai d'intervention ne devra pas être supérieur à quatre (4) heures. Voici le nom de la personne à contacter:

Nom : _____
No de téléphone : _____
No de télécopieur : _____
Adresse électronique : _____

3.1.8 Pièces de rechange pour l'espérance de vie de l'équipement

Selon l'une des conditions du contrat subséquent, l'entrepreneur s'engage à fournir des pièces de rechange pour l'équipement proposé pendant la durée de l'espérance de vie de cet équipement.

Le soumissionnaire doit indiquer le nombre d'année de vie de l'équipement. _____ans

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

Pour le seul processus d'évaluation, le terme « **soumissionnaire** » désigne la personne ou l'entité (ou dans le cas d'une coentreprise, les personnes ou les entités) qui dépose une soumission pour l'exécution d'un contrat de biens, de services ou les deux. Le terme peut également inclure la société mère ou les filiales du soumissionnaire.

4.1 Procédures d'évaluation

- (a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques, de gestion, du soutien et financiers mentionnés ci-bas.
- (b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Évaluation technique

La soumission technique, de gestion et de soutien devraient être concis et traiter, sans nécessairement s'y limiter, des points faisant l'objet des critères d'évaluation en fonction desquels la soumission sera évaluée. Les soumissionnaires devraient traiter de ces critères d'évaluation de manière suffisamment approfondie dans leur soumission. Il ne suffit pas de reprendre simplement les énoncés contenus dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

Afin de faciliter l'évaluation de la soumission, Canada demande :

- Le soumissionnaire doit adresser paragraphe par paragraphe l'Énoncé des spécifications techniques (EST), en indiquant "conforme, compris, noté ou non-applicable" selon le cas. Le soumissionnaire doit indiquer clairement et pour chaque critère le numéro de l'alinéa et de la page du passage où le sujet visé est traité dans la soumission.
- Le soumissionnaire doit reprendre les sujets dans l'ordre de l'Énoncé des spécifications techniques, sous les mêmes rubriques.
- Pour éviter les recoupements, les soumissionnaires peuvent rappeler différentes sections de leur soumission en indiquant le numéro de l'alinéa et de la page du passage où le sujet visé est déjà traité.

4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Simplement indiquer qu'un critère est respecté n'est pas suffisant. Les soumissionnaires doivent présenter une soumission bien organisée et imprimée (pas manuscrite) qui comprend toutes les informations techniques et descriptives requises pour démontrer la conformité à chacun des critères présentés dans l'Énoncé des spécifications techniques (EST) à l'Annexe A, ainsi que toutes autres caractéristiques ci-incluses.

Les soumissions seront évaluées sous la base de réussite/échec. Les soumissions qui ne sont pas conformes à tous les critères obligatoires seront jugées non-recevables et aucune autre considération ne leur sera portée.

- adresser, tel que demandé, l'Annexe A, Énoncé des spécifications techniques (EST)
- obtenir les points minimaux voulus (70 p. 100) pour la technique, gestion et soutien des critères d'évaluation qui sont soumis à l'estimation de point.

-
- Le soumissionnaire doit clairement identifier dans leur proposition le nom des ressources suivantes assigné pour chaque établissement :
 1. Le gestionnaire de projet;
 2. Le suppléant principal du gestionnaire de projet;
 3. Le superviseur de projet;
 4. Le suppléant principal du superviseur de projet;
 5. Le technicien; et
 6. Le suppléant principal du technicien.
 - Obtenir les point minimaux requis identifiés dans la Pièce jointe 1 de la Partie 4 - les Critères d'évaluation et la feuille de comptage, sections 1.1, 1.2.1, 2.2.1, 2.2.2, et 2.2.3.

La soumission technique devrait être structurée selon le même format que l'Énoncé des spécifications techniques présenté à l'annexe A. Les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux

4.1.1.2 Critères techniques cotés

La soumission technique, de gestion et de soutien seront évaluées et cotées d'après la Pièce jointe 1 de la Partie 4 - les Critères d'évaluation et la feuille de comptage.

4.1.2 Évaluation financière

4.1.2.1 Critères financiers obligatoires

Les propositions financières seront évaluées en dollars canadiens, les taxes applicables en sus, rendus droits acquittés (Destination), les droits de douanes et la taxe d'accise sont inclus.

Les exigences obligatoires suivantes seront prises en considération lors de l'évaluation des soumissions :

Conformité à la base d'établissement de prix;
Les prix doivent être soumis pour tous les articles figurant à l'annexe B, Base de Paiement.

4.2. Méthode de sélection

La soumission recevable ayant le prix global évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.

PIÈCE JOINTE 1 DE LA PARTIE 4 - CRITÈRES D'ÉVALUATION ET FEUILLE DE COMPTAGE

1 Critères cotés pour la proposition technique

Le soumissionnaire doit obtenir la note de passage globale de 70 % pour la proposition technique et obtenir le nombre minimum de points obligatoires indiqué pour chaque critère, selon le cas. La note est calculée selon une échelle de 100 points. La proposition technique doit inclure, entre autres, les éléments ci-dessous :

Critères cotés pour la proposition technique	Pts	Commentaires
<p>1.1 Compréhension des exigences techniques (pour un maximum de 45 points)</p> <p>Le soumissionnaire doit comprendre les exigences techniques liées au système, notamment les dessins préliminaires, les diagrammes, les photos et les croquis de l'architecture du système, la configuration de l'équipement et des renseignements techniques, des documents spécialisés et des brochures sur les produits offerts.</p> <p>La proposition technique du soumissionnaire sera passée en revue avec attention afin de déterminer si la solution proposée respecte les exigences établies dans l'énoncé des exigences techniques (EET) et les documents à l'appui.</p> <p>Le soumissionnaire doit démontrer que les exigences établies dans l'EET et les documents à l'appui ont été respectées, en décrivant clairement comment elles le seront.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a pas démontré qu'il comprend les exigences établies dans l'EET et les documents à l'appui.</p> <p>(35 points) La proposition indique que le soumissionnaire comprend le concept principal des travaux exigés. La solution proposée par le soumissionnaire satisfait aux exigences en matière d'exploitabilité, d'environnement, de fiabilité et de maintenabilité ainsi qu'aux exigences relatives aux tests et à la validation.</p> <p>(45 points) La proposition indique clairement que le soumissionnaire comprend exactement les travaux requis, et la solution proposée excède les exigences dans au moins deux cas qui sont clairement mentionnés dans la proposition technique.</p> <p>*Nombre minimal de points obligatoires requis : 35</p>		

1.2 Assurance de la qualité et plan des essais d'acceptation

Le soumissionnaire décrit les procédures et les processus proposés d'assurance de la qualité et les plans des essais d'acceptation pour s'assurer de respecter les exigences en matière de qualité et précise la façon dont il compte démontrer à la Couronne que le système fonctionne correctement, à la fois hors site (test d'acceptation en usine) et après l'installation (essai d'acceptation sur place). Une liste détaillée des essais à exécuter précisant les paramètres de réussite et d'échec sera fournie. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :

Critères cotés pour la proposition technique	Pts	Commentaires
<p>1.2.1 Assurance de la qualité (pour un maximum de 16 points)</p> <p>Le soumissionnaire indique comment il compte s'assurer de respecter les exigences en matière de qualité et donne une description des procédures d'inspection, de test et de documentation ainsi que des mesures de la qualité.</p> <p>(2 points par élément) Le soumissionnaire se verra attribuer deux points par élément pour avoir indiqué clairement en quoi la proposition respecte chacun des éléments indiqués ci-dessous, jusqu'à concurrence de 16 points.</p> <p>Voici une liste des éléments qui relèvent de l'assurance de la qualité. La proposition indique :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) que le soumissionnaire dispose de procédures et de processus d'assurance de la qualité; b) que les résultats seront enregistrés, analysés, et que les conflits seront résolus; c) à quel moment, comment et par qui les exigences en matière de qualité seront examinées; d) les méthodes de contrôle des documents et des données; e) les processus de contrôle de la qualité pertinents pour les achats; f) les méthodes de contrôle des processus de production, d'assemblage et d'installation sur place afin de veiller au respect des exigences en matière de qualité; g) les méthodes de contrôle de l'équipement de mesure et d'essai et décrit le format et les résultats des essais à fournir; h) les méthodes de repérage et de contrôle des produits non conformes pour éviter tout mauvais usage avant l'élimination adéquate du produit. <p>*Nombre minimal de points obligatoires requis : 6</p>		
Total de la sous-section		

<p>1.2.2 Plan d'essais d'acceptation sur place (pour un maximum de 20 points)</p> <p>La proposition indique la façon dont le soumissionnaire compte démontrer à la Couronne que le système fonctionne correctement après l'installation (essais d'acceptation sur place); une liste détaillée des essais qu'il effectuera précisant les paramètres de réussite et d'échec doit être fournie.</p> <p>(4 points par élément) Le soumissionnaire se verra attribuer deux points par élément pour avoir indiqué clairement en quoi la proposition respecte chacun des éléments indiqués ci-dessus de a) à e), jusqu'à concurrence de 10 points.</p> <p>La proposition indique que le soumissionnaire a :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) répondu aux exigences relatives à la mise à l'essai du système après l'installation (essais d'acceptation sur place); b) fourni un plan d'essais; c) fourni des feuilles d'essai; d) fourni des feuilles d'essai, incluant les paramètres de réussite et d'échec; e) fourni des feuilles d'essai, incluant des paramètres bien précis. 		
Total de la sous-section		
<p>1.3 Éléments liés aux risques techniques (pour un maximum de 19 points)</p> <p>La proposition indique la façon dont le soumissionnaire compte satisfaire aux exigences techniques et comprend une description des éléments liés aux risques techniques précisant les stratégies d'atténuation prévues. Les risques identifiés doivent se limiter à un minimum de deux préoccupations techniques uniquement, puisque les éléments liés à des risques non techniques sont évalués séparément.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a pas cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Un minimum de deux éléments liés aux risques techniques; b) les mesures d'atténuation des risques techniques. <p>(10 points) La proposition indique que le soumissionnaire a cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) deux ou plus éléments liés aux risques techniques; b) le processus de gestion des risques, mais; c) qu'il n'a pas fourni de plan d'atténuation des risques techniques. <p>(14 points) La proposition indique que le soumissionnaire a répondu aux exigences susmentionnées, ainsi que :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) fourni un plan d'atténuation des risques <p>(19 points) La proposition indique que le soumissionnaire a répondu aux exigences susmentionnées, ainsi que :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) cerné les répercussions associées aux risques techniques; b) associé les risques techniques au soumissionnaire, au fournisseur, au sous-traitant, au client, à l'intégration ou au rendement de l'équipement; c) décrit les stratégies d'atténuation des risques techniques cernées; d) défini les points de décision pour toute approche proposée en vue d'atténuer les risques techniques; e) proposé des approches en vue d'atténuer les risques techniques à l'appui des exigences du projet. 		
Total de la sous-section		
Total – Proposition technique (pour un maximum de 100 points)		

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

2 Critères cotés pour la proposition relative à la gestion du projet

Le soumissionnaire doit obtenir la note de passage globale de 70 % pour la proposition relative à la gestion du projet et obtenir le nombre minimum de points obligatoires indiqué pour chaque critère, selon le cas. La note est calculée selon une échelle de 100 points. La proposition relative à la gestion du projet doit inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :

2.0 Expérience antérieure en gestion de projets Le soumissionnaire, le gestionnaire de projet, le superviseur de projet et des techniciens seront évalués. La proposition doit démontrer une description détaillée des compétences et de l'expérience antérieure à l'égard de projets comparables en ce qui concerne la taille, les tâches, les responsabilités, et les clients.		
Critères cotés pour la proposition relative à la gestion du projet	Pts	Commentaires
2.1 Expérience du soumissionnaire au cours des quatre (4) dernières années (pour un maximum de 10 points) (2 points par élément) Le soumissionnaire se verra attribuer deux points par élément pour avoir indiqué clairement en quoi la proposition respecte chacun des éléments indiqués ci-dessous, jusqu'à concurrence de 10 points. Le soumissionnaire doit avoir réalisé d'autres projets comparables de façon fructueuse; il doit posséder de l'expérience à l'égard des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none">a) Projet dont la portée et/ou les clients sont comparables;b) Valeur en dollars supérieure à 100 000 \$c) Installation;d) Formation;e) Dessins et manuels;		
Total de la sous-section		

<p>2.2.1 Expérience globale (années, taille du projet et complexité) et compétences du gestionnaire de projet (et de son suppléant principal) (pour un maximum de 12 points)</p> <p>Afin de maximiser le nombre de points attribués, la proposition doit inclure les éléments suivants pour chaque ressource identifiée:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Une description détaillée (y compris les dates – mois et année) le nombre d'années d'expérience dans le rôle spécifié pour des projets comparables du point de vue de taille, de valeur en dollars, de la complexité, des tâches, des clients et des responsabilités. b) Leur certifications professionnelles – au moins l'une des suivantes : PMP, PMI, MBA, ing., ou baccalauréat. c) Une copie de leur certification ou de leur diplôme. <p>La proposition doit indiquer que soit le gestionnaire de projet désigné ou son suppléant principal possèdent les niveaux déclarés d'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET.</p> <p>(0 points) – Aucun gestionnaire de projet et suppléant principal n'est précisé. L'un des deux ou les deux ne possèdent pas une expérience suffisante de projets de taille et de complexités comparables, indépendamment des certifications techniques.</p> <p>(4 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal du gestionnaire de projet L'un des deux ou les deux possèdent : i. moins de 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables; ii. ne possèdent aucune certification.</p> <p>(6 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal du gestionnaire de projet L'un des deux ou les deux possèdent : i. moins de 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables; ii. des certifications professionnelles.</p> <p>(8 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal du gestionnaire de projet L'un des deux ou les deux possèdent : i. entre 4 et 10 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables; ii. des certifications professionnelles.</p> <p>(12 points) – Gestionnaire de projet et suppléant principal du gestionnaire de projet Les deux possèdent : i. plus de 10 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables; ii. des certifications professionnelles.</p> <p>*Nombre minimal de points obligatoires requis : 6</p>		
Total de la sous-section		

<p>2.2.2 Expérience globale (années, taille du projet et complexité) et compétences du superviseur (et de son suppléant principal) (pour un maximum de 8 points)</p> <p>Afin de maximiser le nombre de points attribués, la proposition doit inclure les éléments suivants pour chaque ressource identifiée:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Une description détaillée (y compris les dates – mois et année) le nombre d'années d'expérience dans le rôle spécifié pour des projets comparables du point de vue de taille, de valeur en dollars, de la complexité, des tâches, des clients et des responsabilités. b) Copie de leur certification professionnel ou diplôme technique, dans les domaines de l'électricité, de l'électromécanique, de l'électronique, de la mécanique, du développement de logiciels ou des télécommunications Note : les attestations de cours offerts par un fabricant ne sont pas considérées comme l'équivalent d'un diplôme. <p>La proposition doit indiquer que soit le superviseur de projet désigné ou son suppléant principal possèdent les niveaux déclarés d'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET.</p> <p>(0 points) – Superviseur de projet et suppléant principal du superviseur de projet L'un des deux ou les deux ne possèdent pas une expérience de supervision suffisante de projets de taille et de complexités comparables, indépendamment des certifications professionnelles.</p> <p>(4 points) – Superviseur de projet et suppléant principal du superviseur de projet L'un des deux ou les deux possèdent :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. moins de 4 années d'expérience de supervision de projets de taille et de complexité comparables; ii. ne possèdent aucune certification ou preuve d'équivalence. <p>(6 points) – Superviseur de projet et suppléant principal du superviseur de projet Les deux possèdent :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. au moins 4 années d'expérience de supervision de projets de taille et de complexité comparables; ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence. <p>(8 points) – Superviseur de projet et suppléant principal du superviseur de projet Les deux possèdent :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. plus de 10 années d'expérience de supervision de projets de taille et de complexité comparables; ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence. <p>*Nombre minimal de points obligatoires requis : 4</p>		
Total de la sous-section		

<p>2.2.3 Expérience globale (années, taille du projet et complexité) et compétences du technicien (et de son suppléant principal) (pour un maximum de 8 points)</p> <p>Afin de maximiser le nombre de points attribués, la proposition doit inclure les éléments suivants pour chaque ressource identifiée:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Une description détaillée (y compris les dates – mois et année) le nombre d'années d'expérience dans le rôle spécifié pour des projets comparables du point de vue de taille, de valeur en dollars, de la complexité, des tâches, des clients et des responsabilités. b) Copie de leurs certifications techniques, dans les domaines de l'électricité, de l'électromécanique, de l'électronique, de la mécanique, du développement de logiciels ou de la programmation informatique incluant les certifications des fabricants. <p>La proposition doit indiquer que soit le superviseur de projet désigné ou son suppléant principal possèdent les niveaux déclarés d'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET.</p> <p>(0 points) – Technicien et suppléant principal L'un des deux ou les deux ne possèdent pas une expérience suffisante de projets de taille et de complexités comparables, indépendamment des certifications techniques.</p> <p>(4 points) – Technicien et suppléant principal L'un des deux ou les deux possèdent : i. Entre 6 mois et 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité comparables; ii. aucune certification technique ou preuve d'équivalence.</p> <p>(6 points) – Technicien et suppléant principal L'un des deux ou les deux possèdent : i. au moins 4 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité similaires; ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence.</p> <p>(8 points) – Technicien et suppléant principal Les deux possèdent : i. plus de 10 années d'expérience relative à des projets de taille et de complexité similaires; ii. des certifications techniques ou preuves d'équivalence.</p> <p>*Nombre minimal de points obligatoires requis : 4</p>		
Total de la sous-section		

<p>2.2.4 La proposition indique qu'une ou plusieurs des ressources identifiées (indiquées en réponse aux critères d'évaluation 2.2.1, 2.2.2 et 2.2.3) ont relevé des niveaux d'expérience dans la conception, la fourniture, l'installation et l'intégration de systèmes comparables à ceux décrits à l'EET, comme suit : (pour un maximum de 10 points).</p> <p>(0 points) Aucune expérience déclarée</p> <p>(4 points) Expérience acquise auprès de l'industrie ou de gouvernements provinciaux</p> <p>(8 points) Expérience acquise auprès d'autres services correctionnels ou d'organisations comparables</p> <p>(10 points) Expérience acquise auprès du Service correctionnel du Canada (SCC).</p>		
Total de la sous-section		
<p>2.3 Structure et procédures relatives à la gestion du projet La structure et les procédures relatives à la gestion du projet font la description de la mise en œuvre du projet. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
Critères cotés pour la proposition relative à la gestion du projet	Pts	Commentaires
<p>2.3.1 Organisation et responsabilités de la gestion du projet (pour un maximum de 10 points)</p> <p>Cette section ne s'applique qu'au personnel de gestion et concerne l'organisation de l'équipe de projet prévue par le soumissionnaire dans le cadre du contrat.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire ne dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) d'aucune organisation de gestion du projet; b) d'aucun plan en vue de l'établissement d'une équipe de gestion de projet distincte. <p>(4 points) La proposition indique que le soumissionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ne dispose d'aucune organisation de gestion du projet; b) dispose d'un plan détaillé en vue de l'établissement d'une équipe dûment formée. <p>(8 points) La proposition indique que le soumissionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dispose d'une structure ou d'une organisation de gestion du projet comprenant une banque de ressources pouvant être affectées au projet; b) a affecté des personnes aux postes de gestionnaire de projet, de superviseur de projet, de technicien et d'électricien. <p>(10 points) La proposition indique que le soumissionnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Voir plus haut, ainsi que : b) dispose d'une structure de gestion de projet bien définie; c) a désigné des employés qui exécuteront des tâches précises; d) a clairement défini les responsabilités de ces employés. 		
Total de la sous-section		

<p>2.3.2 Procédures relatives à la gestion du projet (pour un maximum de 12 points)</p> <p>Le présent critère évalue les systèmes utilisés par les soumissionnaires afin de mettre en œuvre leur approche relative à la gestion du projet.</p> <p>(0 points) La proposition indique que la mise en œuvre de la gestion du projet (GP) n'est pas abordée.</p> <p>(4 points) La proposition indique que la mise en œuvre de la gestion du projet (GP) a été abordée, mais que le soumissionnaire n'a pas fourni suffisamment de détails pour montrer qu'un système de GP pleinement fonctionnel est en place.</p> <p>(8 points) La proposition indique qu'un système de gestion de projet est en place pour permettre au soumissionnaire de gérer le projet. Le soumissionnaire a fourni un plan détaillé de sa mise en œuvre.</p> <p>(12 points) – Voir plus haut, ainsi que :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Gestion du projet fondée sur l'application de la technique d'évaluation et de mise à jour des programmes (PERT) ou de la méthode du chemin critique (MCC) b) La structure de répartition du travail est liée à la gestion du projet. c) Le système de GP permet de suivre de près l'état d'avancement des tâches. 		
Total de la sous-section		
<p>2.4 Échéancier, jalons et outils relatifs à la gestion du projet</p> <p>Le soumissionnaire a établi l'échéancier des événements du projet pour tous les produits livrables en précisant les jalons et en expliquant dans quelle mesure ils sont réalistes et réalisables. Disponibilité et utilisation d'un outil propre à la gestion de projet, et capacité de mettre en œuvre et soutenir un portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet, y compris des calendriers et une liste de tous les clients ayant accès aux dessins et documents du projet. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
Critères cotés pour la proposition relative à la gestion du projet	Pts	Commentaires
<p>2.4.1 Échéancier/jalons (pour un maximum de 10 points)</p> <p>Le soumissionnaire présente l'échéancier du projet ou des événements pour tous les produits livrables (en précisant les jalons et en expliquant la mesure dans laquelle ils sont réalistes et réalisables), y compris des outils permettant de réagir aux dérapages dans le cadre du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Les principaux jalons sont établis. b) Une séquence logique est proposée. c) On a prévu du temps pour les imprévus. d) Les estimations de temps sont réalistes. <p>(0 points) L'échéancier proposé n'aborde que l'un des quatre éléments susmentionnés.</p> <p>(5 points) L'échéancier proposé n'aborde que deux des quatre éléments susmentionnés.</p> <p>(8 points) L'échéancier proposé aborde les quatre éléments susmentionnés.</p> <p>(10 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) L'échéancier proposé aborde les quatre éléments susmentionnés et : b) L'échéancier proposé énonce les jalons, les événements importants du contrat, les dates de livraison prévues et le calendrier de production. 		
Total de la sous-section		

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

<p>2.4.2 Outils relatifs à la gestion du projet (pour un maximum de 10 points)</p> <p>Ces critères notent la disponibilité et l'utilisation par le soumissionnaire d'un outil propre à la gestion de projet (GP), et sa capacité de mettre en œuvre et soutenir un portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet, y compris des calendriers et une liste de tous les dessins et documents de projet des clients.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a pas mentionné de logiciel propre à la GP.</p> <p>(8 points) La proposition indique que le soumissionnaire a mentionné un logiciel de GP, mais n'offre aucun portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet.</p> <p>(10 points) La proposition indique que le soumissionnaire a mentionné un logiciel de GP et soutient un portail sécurisé qui permet aux clients d'accéder en temps réel à des renseignements propres au projet, notamment aux échéanciers, aux rapports et aux procès-verbaux de réunions.</p>		
Total de la sous-section		

<p>2.4.3 Éléments liés aux risques techniques (pour un maximum de 10 points)</p> <p>Une description détaillée des risques liés au projet, à l'exception de tous les risques <u>techniques</u> mentionnés précédemment, qui concernent l'approche et les processus proposés de gestion de l'ensemble des risques liés au projet (comme les ressources, les coûts, les échéanciers et tous les éléments externes) montrant à quel point le soumissionnaire comprend les risques liés au projet et expliquant comment il se propose de les atténuer.</p> <p>(0 points) La proposition indique que le soumissionnaire n'a <u>pas</u> clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) les risques non techniques associés au projet; b) un plan d'atténuation des risques non techniques. <p>(4 points) La proposition indique que le soumissionnaire a clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) les risques non techniques associés au projet, y compris les impacts : <ul style="list-style-type: none"> i. Gestion; ii. Échéancier; iii. Modification de la portée; iv. Impact financier; v. Enjeux liés aux ressources; b) son processus de gestion des risques non techniques; c) que le soumissionnaire n'a <u>pas</u> fourni de plan d'atténuation des risques non techniques. <p>(8 points) La proposition indique que le soumissionnaire a clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Voir plus haut, ainsi que : b) son plan d'atténuation des risques non techniques. <p>(10 points) La proposition indique que le soumissionnaire a clairement cerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Voir plus haut, ainsi que : b) les risques cernés sont associés comme il se doit au soumissionnaire, au sous-traitant, au client, à l'intégration ou au rendement de l'équipement. c) les approches d'atténuation des risques non techniques proposées sont étroitement liées aux exigences du projet. d) les points de décision sont cernés et alignés avec les approches d'atténuation des risques non techniques. 		
Total de la sous-section		
Total – Proposition relative à la gestion du projet (maximum : 100 points)		

3 Critères cotés pour la proposition relative au soutien

Le soumissionnaire doit obtenir la note de passage globale de 70 % pour la proposition relative au soutien et obtenir le nombre minimum de points obligatoires indiqué pour chaque critère, selon le cas. La note est calculée selon une échelle de 100 points. La proposition relative au soutien doit inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :

Critères cotés pour la proposition relative au soutien	Pts	Commentaires
3.0 Aperçu du plan de formation des opérateurs, de la formation et des manuels Le soumissionnaire comprend les exigences relatives à la formation des opérateurs. Le soumissionnaire a décrit le plan de formation, l'approche et l'équipe proposés et fournit des renseignements permettant de satisfaire aux exigences relatives à la formation des opérateurs. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :		
Critères cotés pour la proposition relative au soutien	Pts	Commentaires
3.1.1 Aperçu du plan de formation des opérateurs (pour un maximum de 15 points) (0 points) La proposition indique que l'aperçu du plan de formation des opérateurs ne satisfait pas aux exigences. (12 points) La proposition indique que l'aperçu du plan de formation des opérateurs satisfait aux exigences. (15 points) La proposition indique que l'aperçu du plan de formation des opérateurs : a) satisfait aux exigences; b) excède les exigences minimales identifiées dans l'EST dans au moins 2 cas identifiés de manière unique et spécifique, y compris les raisons pour les avoir identifiés, dans la proposition du soumissionnaire.		
Total de la sous-section		
3.1.2 Approche, méthodologie et équipe pour la formation des opérateurs (pour un maximum de 15 points) (0 points) La proposition ne satisfait pas aux exigences en matière de formation. (12 points) a) La proposition satisfait aux exigences en matière de formation, et le soumissionnaire a présenté l'équipe de formation. b) L'approche relative à la formation satisfait aux exigences. (15 points) Excède les exigences minimales identifiées dans l'EST dans au moins 2 cas identifiés de manière unique et spécifique, y compris les raisons pour les avoir identifiés, dans la proposition du soumissionnaire.		
Total de la sous-section		

<p>3.1.3 Manuels des opérateurs (pour un maximum de 15 points)</p> <p>(0 points) La proposition indique que les renseignements documentés ne satisfont pas aux exigences.</p> <p>(12 points) La proposition indique que les renseignements documentés satisfont aux exigences.</p> <p>(15 points) Excède les exigences minimales identifiées dans l'EST dans au moins 2 cas identifiés de manière unique et spécifique, y compris les raisons pour les avoir identifiés, dans la proposition du soumissionnaire.</p>		
Total de la sous-section		
<p>3.2 Aperçu du plan de formation du personnel de maintenance, de la formation et des manuels Le soumissionnaire comprend les exigences relatives à la formation du personnel de maintenance. Le soumissionnaire a décrit le plan de formation, l'approche et l'équipe proposés, et fournit des renseignements permettant de satisfaire aux exigences relatives à la formation du personnel de maintenance. Le nombre maximal de points est ventilé de la façon suivante :</p>		
Critères cotés pour la proposition relative au soutien	Pts	Commentaires
<p>3.2.1 Aperçu du plan de formation du personnel de maintenance (pour un maximum de 15 points)</p> <p>(0 points) La proposition ne satisfait pas aux exigences en matière de formation du personnel de maintenance.</p> <p>(12 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La proposition satisfait aux exigences en matière de formation du personnel de maintenance, et le soumissionnaire a présenté l'équipe de formation. b) L'approche relative à la formation satisfait aux exigences. <p>(15 points) Excède les exigences minimales identifiées dans l'EST dans au moins 2 cas identifiés de manière unique et spécifique, y compris les raisons pour les avoir identifiés, dans la proposition du soumissionnaire.</p>		
Total de la sous-section		
<p>3.2.2 Approche, méthodologie et équipe pour la formation du personnel de maintenance (pour un maximum de 15 points)</p> <p>(0 point) La proposition ne satisfait pas aux exigences en matière de formation.</p> <p>(12 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La proposition satisfait aux exigences en matière de formation, et le soumissionnaire a présenté l'équipe de formation. b) L'approche relative à la formation satisfait aux exigences. <p>(15 points) Excède les exigences minimales identifiées dans l'EST dans au moins 2 cas identifiés de manière unique et spécifique, y compris les raisons pour les avoir identifiés, dans la proposition du soumissionnaire.</p>		
Total de la sous-section		

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

<p>3.2.3 Manuels du personnel de maintenance (pour un maximum de 15 points)</p> <p>(0 points) La proposition indique que les renseignements documentés ne satisfont pas aux exigences.</p> <p>(12 points) La proposition indique que les renseignements documentés satisfont aux exigences.</p> <p>(15 points) Excède les exigences minimales identifiées dans l'EST dans au moins 2 cas identifiés de manière unique et spécifique, y compris les raisons pour les avoir identifiés, dans la proposition du soumissionnaire.</p>		
Total de la sous-section		
<p>3.3 Plan de remplacement de pièces et liste de pièces de rechange (pour un maximum de 10 points)</p> <p>(0 points) La proposition indique que le plan de remplacement de pièces et la liste de pièces de rechange ne satisfont pas aux exigences.</p> <p>(6 points) La proposition indique que le plan de remplacement de pièces et la liste de pièces de rechange satisfont aux exigences.</p> <p>(10 points) Excède les exigences minimales identifiées dans l'EST dans au moins 2 cas identifiés de manière unique et spécifique, y compris les raisons pour les avoir identifiés, dans la proposition du soumissionnaire.</p>		
Total de la sous-section		
Total – Proposition relative au soutien (maximum : 100 points)		

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et la documentation exigées pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre à cette demande, la soumission sera également déclarée non recevable, ou sera considéré comme un manquement au contrat.

5.1 Attestations obligatoires exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 Déclaration de condamnation à une infraction

Conformément au paragraphe Déclaration de condamnation à une infraction de l'article 01 des instructions uniformisées, le soumissionnaire doit, selon le cas, présenter avec sa soumission le [Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/formulaire-form-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/formulaire-form-fra.html>) dûment rempli afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.1.2 Statut et disponibilité du personnel

Le soumissionnaire atteste que, s'il obtient le contrat découlant de la demande de soumissions, chaque individu proposé dans sa soumission sera disponible pour exécuter les travaux, tel qu'exigé par les représentants du Canada, au moment indiqué dans la demande de soumissions ou convenue avec ce dernier. Si pour des raisons hors de son contrôle, le soumissionnaire est incapable de fournir les services d'un individu identifié dans sa soumission, le soumissionnaire peut proposer un remplaçant avec des qualités et une expérience similaire. Le soumissionnaire doit aviser l'autorité contractante de la raison pour le remplacement et fournir le nom, les qualités et l'expérience du remplaçant proposé. Pour les fins de cette clause, seule les raisons suivantes seront considérées comme étant hors du contrôle du soumissionnaire : la mort, la maladie, la retraite, la démission, le congédiement justifié ou la résiliation par manquement d'une entente.

Si le soumissionnaire a proposé un individu qui n'est pas un employé du soumissionnaire, le soumissionnaire il atteste qu'il a la permission de l'individu d'offrir ses services pour l'exécution des travaux et de soumettre son curriculum vitae au Canada. Le soumissionnaire doit, sur demande de l'autorité contractante, fournir une confirmation écrite, signée par l'individu, de la permission donnée au soumissionnaire ainsi que de sa disponibilité. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

Signature

Date

5.1.3 Études et expérience

Le soumissionnaire atteste qu'il a vérifié tous les renseignements fournis dans les curriculum vitae et les documents à l'appui présentés avec sa soumission, plus particulièrement les renseignements relatifs aux études, aux réalisations, à l'expérience et aux antécédents professionnels, et que ceux-ci sont exacts. En outre, le

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

soumissionnaire garantit que les chaque individu qu'il a préposé est en mesure d'exécuter les travaux prévus dans le contrat éventuel.

Signature

Date

5.1.4 Attestation de conformité

En soumettant sa proposition, le soumissionnaire atteste qu'il comprend et se conforme à l'Énoncé des spécifications techniques, à l'Énoncé de travail, aux normes et caractéristiques d'ingénierie électronique, ainsi qu'aux documents de soutien qui font partie intégrante du besoin.

Signature

Date

5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – liste de noms

Les soumissionnaires constitués en personne morale, y compris ceux qui présentent une soumission à titre de coentreprise, doivent transmettre une liste complète des noms de tous les administrateurs.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission en tant que propriétaire unique, incluant ceux présentant une soumission comme coentreprise, doivent fournir le nom du ou des propriétaire(s).

Les soumissionnaires qui présentent une soumission à titre de société, d'entreprise ou d'association de personnes n'ont pas à soumettre une liste de noms.

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » (http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail.

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF au moment de l'attribution du contrat.

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'entrepreneur, ou tout membre de la coentreprise si l'entrepreneur est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF pendant la durée du contrat.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante l'annexe C [Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation](#) remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation remplie pour chaque membre de la coentreprise.

5.2.3 Attestation des caractéristiques environnementales générales

Le soumissionnaire doit sélectionner et remplir l'une des deux déclarations suivantes aux fins d'attestation

A) Le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire est inscrit ou rencontre la norme ISO 14001.

Signature du représentant autorisé du soumissionnaire

Date

ou

B) Le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire satisfait et continuera de satisfaire, pendant toute la durée du contrat, à un minimum de quatre (4) des six (6) critères identifiés dans le tableau ci-dessous.

Le soumissionnaire doit indiquer qu'il satisfait à un minimum de quatre (4) critères.

Pratiques écologiques au sein de l'organisation des soumissionnaires	Insérez un crochet pour chaque critère qui est respecté.
Favorise un environnement sans papier au moyen de directives, procédures et / ou programmes.	
Tous les documents sont imprimés recto verso et en noir et blanc dans le cadre des activités quotidiennes, excepté lors d'indications contraires par votre client.	
Le papier utilisé dans le cadre des activités quotidiennes est composé d'un minimum de 30% de matières recyclées et possède une certification de la gestion durable des forêts.	
Utilise préférentiellement des encres écologiques et achète des cartouches d'encre réusinées ou cartouches d'encre qui peuvent être retournées au fabricant aux fins de réutilisation et de recyclage dans le cadre des activités quotidiennes.	
Des bacs de recyclage pour le papier, le papier journal, le plastique et l'aluminium sont disponibles et vidés régulièrement conformément au programme de recyclage local.	
Un minimum de 50% de matériel de bureau détient une certification écoénergétique.	

Signature du représentant autorisé du soumissionnaire

Date

PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

6.1. Exigences relatives à la sécurité

Une autorisation d'accès à l'établissement est requise avant la tenue de la visite des lieux et avant l'accès à l'établissement. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la partie 2, article 2.6 - Visite Obligatoire des lieux et la Partie 7, article 7.3 Exigences relatives à la sécurité.

6.2. Capacité financière

1. Exigences en matière de capacité financière : Le soumissionnaire doit avoir la capacité financière nécessaire pour répondre à ce besoin. Afin d'évaluer la capacité financière du soumissionnaire, l'autorité contractante pourra, dans un avis écrit à l'intention du soumissionnaire, exiger que ce dernier fournisse une partie ou la totalité des renseignements financiers dont il est question ci-dessous durant l'évaluation des soumissions. Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante les renseignements suivants dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la réception d'une demande de l'autorité contractante ou dans un délai précisé par l'autorité contractante dans l'avis.
 - (a) Les états financiers vérifiés ou, si ces derniers ne sont pas disponibles, les états financiers non vérifiés (préparés par la firme de comptabilité externe du soumissionnaire, s'il y a lieu, ou encore préparés à l'interne si aucun état financier n'a été préparé par un tiers) pour les trois derniers exercices financiers du soumissionnaire ou, si l'entreprise est en opérations depuis moins de trois ans, pour toute la période en question (incluant au minimum le bilan, l'état des bénéfices non répartis, l'état des résultats et les notes afférentes aux états financiers).
 - (b) Si les états financiers mentionnés au paragraphe 1.a) datent de plus de cinq mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande l'information, le soumissionnaire doit également fournir, à moins que ce soit interdit par une loi dans le cas des sociétés ouvertes au public, les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice), datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - (c) Si le soumissionnaire n'exerce pas ses activités depuis au moins un exercice complet, il doit fournir les renseignements suivants :
 - (i) le bilan d'ouverture en date de début des activités (dans le cas d'une corporation, un bilan à la date de la constitution de la société);
 - (ii) les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice) datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - (d) Une attestation de la part du directeur financier ou d'un signataire autorisé du soumissionnaire stipulant que les renseignements financiers fournis sont exacts et complets.
 - (e) Une lettre de confirmation émise par toutes les institutions financières ayant fourni du financement à court terme au soumissionnaire. Cette lettre doit faire état du montant total des marges de crédit accordées au soumissionnaire ainsi que du crédit toujours disponible, et non utilisé, un mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - (f) Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie portant sur toutes les activités du soumissionnaire (y compris le besoin) pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des

détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois, dans le cadre de toutes les activités du soumissionnaire. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.

(g) Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois dans le cadre du besoin. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.

2. Si le soumissionnaire est une coentreprise, les renseignements financiers exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par chaque membre de la coentreprise.
3. Si le soumissionnaire est une filiale d'une autre entreprise, alors les renseignements financiers mentionnés aux paragraphes 1. a) à f) exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par la société mère elle-même. Toutefois, la fourniture des renseignements financiers de la société mère ne répond pas à elle seule à l'exigence selon laquelle le soumissionnaire doit fournir ses renseignements financiers, et la capacité financière de la société mère ne peut pas remplacer la capacité financière du soumissionnaire, à moins qu'un consentement de la société mère à signer une garantie de la société mère, rédigée par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), ne soit fourni avec les renseignements exigés.
4. **Renseignements financiers déjà fournis à TPSGC:** Le soumissionnaire n'est pas tenu de soumettre de nouveau des renseignements financiers demandés par l'autorité contractante qui sont déjà détenus en dossier à TPSGC par le Groupe d'analyse des coûts et des prix du Secteur de la politique, du risque, de l'intégrité et de la gestion stratégique, à condition que dans le délai susmentionné :
 - (a) le soumissionnaire indique par écrit à l'autorité contractante les renseignements précis qui sont en dossier et le besoin à l'égard duquel ces renseignements ont été fournis;
 - (b) le soumissionnaire autorise l'utilisation de ces renseignements pour ce besoin.

Il incombe au soumissionnaire de confirmer auprès de l'autorité contractante que ces renseignements sont encore détenus par TPSGC.

5. Autres renseignements : Le Canada se réserve le droit de demander au soumissionnaire de fournir tout autre renseignement requis par le Canada pour procéder à une évaluation complète de la capacité financière du soumissionnaire.
6. Confidentialité : Si le soumissionnaire fournit au Canada, à titre confidentiel, les renseignements exigés ci-dessus et l'informe de la confidentialité des renseignements divulgués, le Canada doit traiter ces renseignements de façon confidentielle, suivant les dispositions de la Loi sur l'accès à l'information, L.R., 1985, ch. A-1, alinéas 20(1)b) et c).
7. Sécurité : Pour déterminer si le soumissionnaire a la capacité financière requise pour répondre au besoin, le Canada pourra prendre en considération toute garantie que le soumissionnaire peut lui offrir, aux frais du soumissionnaire (par exemple, une lettre de crédit irrévocable provenant d'une institution financière enregistrée et émise au nom du Canada, une garantie d'exécution provenant d'une tierce partie, ou toute autre forme de garantie exigée par le Canada).

PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

7.1 Énoncé du besoin

L'entrepreneur doit concevoir, fournir, installer et mettre à l'essai du remplacement cyclique des TVCF et mise à niveau du réseau de sécurité électronique tel que décrit dans l'énoncé des spécifications techniques (EST) et fournir une formation opérationnelle et technique. Il doit fournir une documentation acceptable sur l'utilisation et l'entretien du système.

Se référer à l'annexe A pour l'énoncé des spécifications techniques (EST) ainsi que les normes, spécifications générales et particulières et énoncés des travaux applicables. L'EST a pour but de définir les aspects techniques pour le remplacement cyclique des TVCF et mise à niveau du réseau de sécurité électronique à l'Établissement Kent situé à Agassiz C.-B. L'EST indique aussi dans quelle mesure les spécifications générales et particulières du SCC sont applicables pour répondre au besoin.

7.1.1 Biens facultatifs

Option: Recommandations de l'entrepreneur - Liste des pièces de rechange et équipement d'essai

- a) L'entrepreneur, par la présente, accorde au Canada et celui-ci conserve une option irrévocable qu'il peut exercer en tout temps pendant la durée du contrat afin d'obtenir, en tout ou en partie, les pièces de rechange, et/ou équipement d'essai tels que décrit dans l'offre de l'entrepreneur.
- b) Si le Canada décide d'exercer cette option, l'autorité contractante doit fournir à l'entrepreneur, par écrit, un avis d'au moins 30 jours ouvrables.
- c) Seule l'autorité contractante peut exercer l'option, laquelle sera exercée au moyen d'une modification de contrat officielle.
- d) Le soutien des prix peut être demandé.

7.1.2 Autorisation de tâches

La totalité ou une partie des travaux du contrat seront réalisés sur demande, au moyen d'une autorisation de tâches (AT). Les travaux décrits dans l'AT doivent être conformes à la portée du contrat

7.1.2.1 Processus d'autorisation des tâches

1. Le responsable technique fournira à l'entrepreneur une description des tâches au moyen du « Formulaire d'autorisation des tâches pour les clients autres que le MDN » tel que spécifié à l'annexe D.
2. L'AT comprendra les détails des activités à exécuter, une description des produits à livrer et un calendrier indiquant les dates d'achèvement des activités principales ou les dates de livraison des produits livrables. L'AT comprendra également les bases et les méthodes de paiement applicables, comme le précise le contrat.
3. Dans les 14 jours civils suivant la réception de l'AT, l'entrepreneur doit fournir au responsable technique le coût total estimatif proposé pour l'exécution des tâches et une ventilation de ce coût, établie conformément à la Base de paiement du contrat.

4. L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux avant la réception de l'AT autorisée par le responsable technique. L'entrepreneur reconnaît qu'avant la réception d'une AT le travail effectué sera à ses propres risques.

7.1.2.2 Limite d'autorisation de tâches

Toutes les autorisations de tâches doivent être approuvées par l'autorité contractante avant d'être émises.

7.1.2.3 Rapports périodiques d'utilisation - Contrats avec autorisation de tâches

L'entrepreneur doit compiler et tenir à jour des données sur les services fournis au gouvernement fédéral, conformément à l'autorisation de tâches approuvée émise dans le cadre du contrat.

L'entrepreneur doit fournir ces données conformément aux exigences d'établissement de rapports précisées ci-dessous. Si certaines données ne sont pas disponibles, la raison doit en être indiquée. Si aucun service n'a été fourni pendant une période donnée, l'entrepreneur doit soumettre un rapport portant la mention « néant ».

Les données doivent être présentées tous les trimestres à l'autorité contractante.

Voici la répartition des trimestres :

Premier trimestre : du 1er avril au 30 juin;

Deuxième trimestre : du 1er juillet au 30 septembre;

Troisième trimestre : du 1er octobre au 31 décembre; et

Quatrième trimestre : du 1er janvier au 31 mars.

Les données doivent être présentées à l'autorité contractante dans les dix (10) jours civils suivant la fin de la période de référence.

Exigence en matière de rapport - Explications

Il faut tenir à jour un dossier détaillé de toutes les tâches approuvées pour chaque contrat avec une autorisation de tâches (AT). Le dossier doit comprendre :

Pour chaque AT autorisée:

- i. le numéro de la tâche autorisée ou le numéro de révision de la tâche;
- ii. le titre ou une courte description de chaque tâche autorisée;
- iii. le coût estimatif total précisé dans l'AT autorisée de chaque tâche, excluant les taxes applicables;
- iv. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à maintenant pour chaque AT autorisée;
- v. dates de début et de fin de chaque AT autorisée;
- vi. l'état actuel de chaque AT autorisée, (s'il y a lieu).

Pour toutes les AT autorisées:

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

- i. Le montant (excluant les taxes applicables) précisé dans le contrat (selon la dernière modification, s'il y a lieu) de la responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur pour toutes les AT autorisées;
- ii. le montant total, excluant les taxes applicables, dépensé jusqu'à présent pour toutes les AT autorisées.

7.2 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat> publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

7.2.1 Conditions générales

2030 (2018-06-21) Conditions générales - besoins plus complexes de biens.

7.2.2 Conditions générales supplémentaires

4001 (2015-04-01) Achat, location et maintenance de matériel;
4003 (2010-08-16) Logiciels sous licence;
4004 (2013-04-25) Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence; et
4006 (2010-08-16) L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux

7.2.3 Clauses du guide des CCUA

B1501C (2018-06-21)	Appareillage électrique
A9068C (2010-01-11)	Emplacement - règlements
A2000C (2006-06-16)	Ressortissants étrangers (entrepreneur canadien)
A2001C (2006-06-16)	Ressortissants étrangers (entrepreneur étranger)

7.3 Exigences relatives à la sécurité

7.3.1 Accès à un établissement

L'entrepreneur doit soumettre une liste de tout le personnel qui travaillera à l'établissement(s) deux (2) jours ouvrables avant la date de démarrage. Le personnel de l'entrepreneur doit posséder une pièce d'identité (ID) valide émise par le gouvernement (c.-à-d. permis de conduire ou passeport) afin d'accéder à l'établissement pour effectuer le travail.

7.3.2 Le présent document n'est pas classifié

1. Criblage de sécurité de ZERO requis, aucun accès à l'information sensible ou capitaux. Le personnel de l'entrepreneur sera escorté dans des secteurs spécifiques de l'établissement, par le personnel correctionnel autorisé du Canada de service.
2. Le personnel d'entrepreneur soumettra à une vérification locale d'identité/information, par le service correctionnel du Canada avant l'accès à l'établissement. Le service correctionnel Canada se réserve le droit de nier l'accès à l'établissement, de n'importe quel personnel d'entrepreneur, à tout moment.

7.4 Durée du contrat

7.4.1 Période du contrat

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

La conception du système, la livraison de l'équipement connexe, l'installation et l'essai de l'équipement et les travaux connexes doivent être complétés au plus tard le **(Les modalités de livraison telles qu'offertes et acceptées seront indiquées lors de l'attribution du contrat).**

L'entrepreneur devra fournir un calendrier de livraison et d'installation dans les dix (10) jours calendrier suivant la date de l'adjudication du contrat.

7.4.2 Expédition – Livraison à destination

Les marchandises seront expédiées au point de destination précisé et seront livrées rendu droits acquittés (DDP) à l'Établissement Kent, situé à Agassiz, C.-B. selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un fournisseur commercial.

7.4.2.1 Inspection et acceptation

1) Inspection

L'inspection sera effectuée par l'autorité de conception ou son représentant autorisé à destination.

2) Acceptation finale

- (a) L'entrepreneur devra présenter les travaux, pour acceptation finale, lorsqu'ils auront été conçus, fabriqués, livrés et installés sur les lieux et qu'ils auront subi avec succès tous les essais, en respectant rigoureusement les spécifications et les modalités du contrat; l'entrepreneur doit aussi avoir terminé les travaux en conformité avec toutes les modalités du contrat.
- (b) Après la vérification, l'autorité de conception avisera par écrit l'entrepreneur de l'acceptation finale, cet avis sera l'acceptation finale.

L'inspection et l'acceptation finales se feront à destination, lorsque tous les biens seront livrés et les services rendus, et après que toutes les lacunes identifiées par l'autorité de conception soient corrigées et acceptées.

7.5. Responsables

7.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Robert (Bob) Dubé
Spécialiste en approvisionnement

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Direction du transport et des produits logistiques, électriques et pétroliers
Division HN
L'Esplanade Laurier (LEL)
140, rue O'Connor, Tour Est, pièce 4133
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

Téléphone: **(613) 296-1526**
Télécopieur: **(613-943-7620**
Courriel: **robert.dube@tpsgc-pwgsc.gc.ca**

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

7.5.2 Autorité technique

L'autorité technique pour le contrat est:

(À compléter lors de l'attribution du contrat)

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : ____ ____ ____
Télécopieur : ____ ____ ____
Courriel : _____

L'autorité technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec l'autorité technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

7.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Nom et numéro de téléphone de la personne avec qui communiquer :

(À compléter lors de l'attribution du contrat)

Renseignements généraux

Nom: _____
Numéro de téléphone : _____
Numéro de télécopieur: _____
Courriel : _____

Suivi de la livraison :

Nom: _____
Numéro de téléphone : _____
Numéro de télécopieur: _____
Courriel : _____

7.5.4 Réparations sous garantie

Le nom de la personne à contacter s'il se révèle nécessaire d'effectuer sur les lieux des réparations sous garantie.

(À compléter lors de l'attribution du contrat)

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

Temps réponse : _____
Nom: _____
Numéro de téléphone : _____
Numéro de télécopieur: _____
Courriel : _____

7.5.5 Services et réparation d'urgence

À la demande de Service correctionnel Canada, l'entrepreneur devra assurer, pendant la durée du contrat, sur les lieux des services ou des réparations d'urgence qui ne font pas l'objet des dispositions relatives à la garantie des Conditions générales 2030. On paiera l'équipe d'urgence selon les modalités indiquées dans les présentes. Le délai d'intervention ne devra pas être supérieur à quatre (4) heures. Voici le nom de la personne à contacter:

(À compléter lors de l'attribution du contrat)

Nom: _____
Numéro de téléphone : _____
Numéro de télécopieur: _____
Courriel : _____

7.6 Paiement

7.6.1 Base de paiement

L'Entrepreneur sera payé les prix de lot fermes pour l'équipement, l'installation et le test, des frais de déplacement, la formation sur place, comme - des dessins construits et des manuels comme spécifié dans le Contrat. Les droits de douane sont inclus et les taxes sont en sus, le cas échéant.

L'Entrepreneur sera payé un taux horaire fixe pour toutes les heures travaillées sous chaque catégorie de travail indiquée pour l'installation et évaluant sur normal et à l'extérieur des heures de travail associées aux réparations d'urgence, des retards, conçoit des changements et des surgissements de travail non prévus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

Autorisation de tâches

L'entrepreneur sera remboursé pour les coûts qu'il a engagés raisonnablement et convenablement dans l'exécution des travaux décrits dans l'autorisation de tâches (AT) approuvée, comme ils ont été déterminés conformément à la base de paiement qui figure à l'annexe B, jusqu'à la limite des dépenses indiquée dans l'AT approuvée.

La responsabilité du Canada envers l'entrepreneur en vertu de l'AT approuvée ne doit pas dépasser la limitation des dépenses indiquée dans l'AT approuvée. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux précisés dans toute AT approuvée découlant de tout changement à la conception, ou de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

Déplacement pour effectuer des travaux liés à une autorisation de tâches

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

L'entrepreneur sera remboursé pour ses frais autorisés de déplacement et de subsistance qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité pour le profit et(ou) les frais administratifs généraux, conformément aux indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais qui sont précisées aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du [Conseil national mixte](#) et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux « voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux « employés »

Tout voyage doit recevoir l'autorisation préalable de l'autorité technique.

Tous les paiements sont assujettis à une vérification des comptes par le gouvernement.

Coût total estimé : **(sera inséré à l'attribution du contrat)**

7.6.2 Limite de prix

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

7.6.3 Limite des dépenses – Total cumulatif de toutes les autorisations de tâches

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur dans le cadre du contrat pour toutes les autorisations de tâches autorisées, y compris toutes révisions, ne doit pas dépasser la somme de **(à compléter lors de l'attribution du contrat) \$**. Les droits de douane et les taxes applicables sont inclus.
2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins qu'une augmentation ait été approuvée, par écrit, par l'autorité contractante.
3. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :
 - a. lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée, ou
 - b. quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou
 - c. dès que l'entrepreneur juge que la somme est insuffisante pour l'achèvement des travaux requis dans le cadre des autorisations de tâches, y compris toutes révisions, selon la première de ces conditions à se présenter.
4. Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

7.6.4 Vérification discrétionnaire

L'attestation de l'entrepreneur à l'effet que le prix ou taux indiqué n'est pas supérieur au plus bas prix ou taux demandé à toute personne, y compris au meilleur client de l'entrepreneur, pour des biens, services ou les deux de qualité et de quantité semblables, peut faire l'objet d'une vérification des comptes par le gouvernement, à la discrétion du Canada, avant ou après que l'entrepreneur n'ait été payé.

Si la vérification des comptes démontre que l'attestation est erronée après que le paiement ait été versé à l'entrepreneur, ce dernier doit, à la discrétion du Canada, rembourser au Canada le montant qui est supérieur au plus bas prix ou taux ou autoriser le Canada à retenir le montant en le déduisant de toute somme payable à l'entrepreneur en vertu du contrat.

Si la vérification des comptes démontre que l'attestation est erronée avant que le paiement ne soit effectué, l'entrepreneur convient que le Canada ajustera les factures en suspens, en fonction des résultats de la vérification. En outre, il est entendu que si le contrat est toujours en vigueur au moment de la vérification, le prix ou taux sera réduit en fonction des résultats de la vérification des comptes.

7.6.5 Contrôle du temps

Le temps facturé et l'exactitude du système d'enregistrement du temps de l'entrepreneur peuvent faire l'objet d'une vérification par le Canada, avant ou après que l'entrepreneur ait été payé. Si la vérification est effectuée après le paiement, l'entrepreneur devra rembourser, à la demande du Canada, tout paiement en trop.

7.7 Demande de paiement progressif et instructions relatives à la facturation

7.7.1 Demande de paiement progressif

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), Demande de paiement progressif.

Chaque demande doit présenter:

- a. toute l'information exigée sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#);
- b. toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales;
- c. une liste de toutes les dépenses;
- d. les dépenses plus le profit ou les honoraires calculés au prorata;
- e. la description et la valeur de l'étape réclamée selon la description au contrat.

Chaque demande doit être appuyée par:

- a. une copie des feuilles de temps pour corroborer le temps de travail réclamé;
 - b. une copie des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs, frais de déplacement et de subsistance;
 - c. une copie du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.
2. Les taxes applicables doivent être calculées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de taxes applicables à payer car celles-ci ont été réclamées et sont payables sous les demandes de paiement progressif précédentes.
 3. L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire [PWGSC-TPSGC 1111](#), et les envoyer au responsable technique identifié sous l'article intitulé « Responsables » du contrat pour fin d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux. Le responsable technique fera parvenir l'original et les deux (2) copies de la demande à l'autorité contractante pour attestation et présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.
 4. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que les travaux identifiés sur la demande soient complétés.

7.7.2 Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales.
2. En soumettant les factures, l'entrepreneur certifie que les biens et services ont été livrés et que tous les frais sont conformes à la base de paiement du contrat, y compris les frais pour les travaux effectués par des sous-traitants.

7.7.3 Calendrier des étapes

Le calendrier des étapes selon lequel les paiements seront faits en vertu du contrat est comme suit:

1ère étape	Conception du système	100% Design	Valeur – 10%	Rapport de conception final approuvé
2e étape	Livraison de l'équipement	100% Equipment	Valeur – 10%	Emballage approuvé
3e étape	50% de l'installation, incluant les frais de déplacement et de subsistance liés à l'installation	50% Installation, 100% déplacements et frais de subsistance liés à l'installation	(50% valeur de l'installation + Déplacement et subsistance) – 10%	Rapport d'étape approuvé
4e étape	Installation complète, intégration et essai du logiciel, incluant les frais de déplacement	50% installation, 100% intégration et essai du logiciel, 100% déplacement et subsistance liés à l'installation	(50% installation + 100% intégration du logiciel + 100% mise à l'essai + déplacement et subsistance) – 10%	Tests d'acceptation terminés, Toutes les lacunes résolues dans le test d'acceptation.
5e étape	Formation sur les lieux et documentation, incluant les frais de déplacement et subsistance	100% formation 100% Documentation 100% déplacements et subsistance liés à la formation	(100% formation + 100% documentation + déplacements et subsistance) – 10%	Feuilles de transfert et formation Fiche récapitulative, signée par les stagiaires.
6e étape	Retenues			Tous les produits livrés

7.7.4 Méthode de paiement – Réparations urgentes et retards

7.7.4.1 Paiement unique

Le Canada paiera l'entrepreneur lorsque les travaux seront complétés et livrés conformément aux dispositions de paiement du contrat si :

- une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

7.7.4.2 Frais de déplacement de subsistance

L'entrepreneur sera remboursé pour ses frais autorisés de déplacement et de subsistance qu'il a raisonnablement et convenablement engagés dans l'exécution des travaux, au prix coûtant, sans aucune indemnité pour le profit et(ou) les frais administratifs généraux, conformément aux indemnités relatives aux repas, à l'utilisation d'un véhicule privé et aux faux frais qui sont précisées aux appendices B, C et D de la Directive sur les voyages du [Conseil national mixte](#) et selon les autres dispositions de la Directive qui se rapportent aux « voyageurs » plutôt que celles qui se rapportent aux « employés »

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

Tout voyage doit recevoir l'autorisation préalable de l'autorité technique.

Tous les paiements sont assujettis à une vérification par le gouvernement.

7.8 Attestations

7.8.1 Conformité

Le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires sont des conditions du contrat. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou à fournir les renseignements supplémentaires, ou encore si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

7.8.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Manquement de la part de l'entrepreneur

Lorsqu'un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi a été conclu avec Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail, l'entrepreneur reconnaît et s'engage, à ce que cet accord demeure valide pendant toute la durée du contrat. Si l'Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi devient invalide, le nom de l'entrepreneur sera ajouté à la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF. L'imposition d'une telle sanction par EDSC fera en sorte que l'entrepreneur sera considéré non conforme aux modalités du contrat.

7.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur en _____ (**nom de la province sera inséré à l'attribution du contrat**) et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

7.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur la liste.

- (a) les articles de la convention;
- (b) les conditions générales supplémentaires :
 - (i) 4001 (2015-04-01) Achat, location et maintenance de matériel;
 - (ii) 4003 (2010-08-16), Logiciels sous licence;
 - (iii) 4004 (2013-04-25) Services de maintenance et de soutien des logiciels sous licence; et
 - (iv) 4006 (2010-08-16), L'entrepreneur détient les droits de propriété intellectuelle sur les renseignements originaux;
- (c) les conditions générales 2030 (2018-06-21), Conditions générales - besoins plus complexes de biens;
- (d) Annex A, Énoncé des spécifications technique (EST);
- (e) Annex B, Base de paiement;
- (f) les autorisations de tâches signées et incluant les annexes;
- (g) la soumission de l'entrepreneur en date du _____ (**inscrire la date de la soumission**) (**si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat** : « clarifiée le

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

_____ « **ou** », modifiée le _____ » **et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications).**

7.11 Assurances

L'entrepreneur est responsable de décider s'il doit s'assurer pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance souscrite ou maintenue par l'entrepreneur est à sa charge ainsi que pour son bénéfice et sa protection. Elle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue.

7.12 Réunions

Une réunion sera convoquée après l'adjudication du contrat à un endroit qui sera déterminé par l'autorité contractante ou l'autorité technique afin de passer en revue les exigences contractuelles et techniques. L'entrepreneur sera responsable pour la préparation et la distribution du procès-verbal. La réunion aura lieu avec des représentants de l'entrepreneur, de Service correctionnel Canada et de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

7.13 Installations de l'entrepreneur

L'autorité contractante et l'autorité de conception, ou leurs représentants autorisés, devront avoir accès à l'usine de l'entrepreneur et à tous les autres établissements dans lesquels on exécute les processus pertinents.

7.14 Retard causé par Canada

Si une équipe chargée de l'installation se rend sur les lieux, mais qu'elle est incapable d'exécuter les travaux à cause d'un dérangement causé par les détenus ou d'autres retards imputables au Canada dans l'établissement, l'entrepreneur doit immédiatement en aviser l'autorité de conception. On paiera selon les modalités indiquées dans les présentes les frais de maintien de l'équipe d'installation en disponibilité. Une équipe d'installation ne devra en aucun cas rester en disponibilité pendant de plus de quatre (4) heures par jour sans autorisation préalable.

7.15 Service après-vente

L'entrepreneur atteste qu'il est en mesure d'assurer le service après-vente, suivant la période de garantie, en plus d'être doté du personnel et des installations nécessaires pendant la durée de l'espérance de vie de cet équipement.

7.16 Pièces de rechange pour l'espérance de vie de l'équipement

Selon l'une des conditions du contrat subséquent, l'entrepreneur s'engage à fournir des pièces de rechange pour l'équipement proposé pendant la durée de l'espérance de vie de cet équipement.

Nombre d'année de vie de l'équipement: **(sera indiqué lors de l'attribution du contrat)** ans

Si l'entrepreneur cesse de fabriquer l'équipement acheté pendant la durée pour l'espérance de vie, il devra donner au Canada un préavis suffisant pour lui permettre d'acheter des pièces de rechange jusqu'à la fin de l'espérance de vie de l'équipement ou, à la discrétion du Canada, il devra prendre des dispositions satisfaisantes avec un tiers pour constituer une source permanente d'approvisionnement en pièces de rechange ou pour fournir au Canada, sans frais, une licence non exclusive et sans redevances qui lui permettra de fabriquer et de faire fabriquer des pièces de rechange pour ses propres besoins, en plus de lui fournir des copies de l'ensemble des dessins, des documents techniques, des spécifications, des instructions de fabrication et des modèles nécessaires à la fabrication des pièces de rechange.

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

7.17 Divulcation des renseignements

L'entrepreneur devra garder confidentiels et ne devra ni publier, ni réutiliser, diffuser, divulguer ou communiquer à des tiers les renseignements originaux ou de base se rapportant au dessins des systèmes installés, aux dessins des établissements et aux manuels, sauf dans les cas qui pourront être jugés nécessaires pour permettre d'exécuter les travaux en vertu du contrat; dans ces cas, l'entrepreneur devra imposer la même obligation de confidentialité à toutes les personnes auxquelles l'information sera divulguée.

ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (EST)

LES DOCUMENTS SUIVANTS SONT INCLUS:

- *SE/EST – 4^e édition, 4 avril 2018 - Énoncé des spécifications techniques pour le remplacement cyclique des TVCF et mise à niveau du réseau de sécurité électronique à l'Établissement Kent.*
- *SE/ET-0101 - Énoncé des travaux de génie électronique – Acquisition et installation de systèmes de sécurité électronique*
- *SE/ET-0102 - Énoncé des travaux de génie électronique – Contrôle de la qualité des opérations d'approvisionnement et d'installation de systèmes de sécurité électronique*
- *SE/ET-0110 - Énoncé des travaux de génie électronique – Systèmes de câbles structurés pour systèmes de sécurité électronique*
- *SE/STE-0006 - Spécification technique en électronique – Conduits, baies d'équipement et alimentation électrique des systèmes de sécurité des établissements correctionnels fédéraux*
- *SE/NE-0205 - Norme en électronique – Caisson extérieur pour caméra fixe*
- *SE/NE-0221 - Norme en électronique – Caméra couleur réseau fixe de TVCF*
- *SE/NE-0227 - Norme en électronique – Écran couleur ACL de TVCF*
- *SE/NE-0228 - Norme en électronique – PVUR de TVCF*
- *SE/NE-0229 - Norme en électronique – Enregistreur vidéo réseau de TVCF*
- *SE/NE-0232 - Norme en électronique – Caméra couleur réseau d'extérieur sous dôme pour TVCF*
- *SE/NE-0235 - Norme en électronique – Caméra panoramique couleur réseau d'intérieur pour TVCF*

NOTE : Les dessins du projet et du site seront fournis à tous les soumissionnaires lors de la visite obligatoire des lieux.

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Division des systèmes électroniques**

Numéro de dossier 21120-198399

**4^e édition
2018-04-04**

**ÉNONCÉ
DES
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

**Remplacement cyclique du système de
télévision en circuit fermé (TVCF)
et
MISE À NIVEAU DU RÉSEAU DU SYSTÈME DE TVCF des systèmes de sécurité
électroniques
à
L'ÉTABLISSEMENT DE KENT**

AUTORISATION

Le présent Énoncé des spécifications techniques a été approuvé par le Service correctionnel du Canada en vue du remplacement cyclique des caméras de télévision en circuit fermé et de l'ajout de nouvelles caméras à l'Établissement de Kent.

**Préparé par :
Wayne Hunken**

Approuvé par :

Chef de l'entretien des systèmes électroniques

Directeur,

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
ABRÉVIATIONS.....	3
DÉFINITIONS	4
1.0 INTRODUCTION	9
1.1 Généralités	9
1.2 Portée	9
1.3 Besoin	10
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	10
2.1 Applicabilité	10
2.2 Normes, spécifications et énoncés des travaux applicables.....	11
2.3 Langue	11
3.0 CRITÈRES OPÉRATIONNELS	11
3.1 Généralités	11
4.0 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	10
4.1 Concept des opérations	10
4.2 Attestations exigées	12
4.3 Installation du système.....	12
4.3. Système de gestion vidéo en réseau	12
4.3. Poste vidéo d'utilisateur en réseau	13
4.3. Infrastructure du réseau	13
4.3. Câblage en fibre	17
4.3. Caméras	18
4.3. Sous-unités 1 et 2	18
4.4 Alimentation c.a.	20
4.5 Alimentation sans coupure	20
5.0 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES	20
5.1 Formation des opérateurs et des formateurs.....	20
5.2 Formation à l'entretien.....	21
5.3 Manuels.....	21
5.4 Dessins conforme à l'exécution.....	21
5.5 Essais d'acceptation.....	21
5.6 Temps d'arrêt de fonctionnement	22
5.7 Activités de l'établissement	22
5.8 Adresse de l'établissement	23
5.9 Sécurité	23
5.10 Sécurité sur les lieux de travail	23
5.11 Pièces de rechange.....	23
Appendice A – Prescriptions de sécurité à l'intention des entrepreneurs en dispositifs électroniques de sécurité	24
Appendice B – Dessins du projet et des lieux	25

ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans le présent document :

Abréviation	Signification
AC	Autorité contractante
AP	Automate programmable
APP	Alarme personnelle portative
APPL	Alarme personnelle portative localisable
ARS	Agent du renseignement de sécurité
ARTE	Agent régional en télécommunications et en électronique
ASC	Alimentation sans coupure
BIFMA	Business & Industrial Furniture Manufacturers Association
CCAD	Commande, contrôle et acquisition de données
CCS	Centre de contrôle de la sécurité
COTS	Commercial sur étagère
CS	Classe de service
CSA	Association canadienne de normalisation
DC	Directive du commissaire
DP	Demande de propositions
DS	Demande de sortie
DSCP	Point de code de service différencié
DSI	Directeur, Services d'ingénierie
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
GCO	Gestionnaire correctionnel, Opérations
GUI	Interface graphique
IEEE	Institute of Electronic and Electrical Engineers
IP	Protocole Internet
IPA	Interface de programmation des applications
IR	Infrarouge
ISIAE	Interface du SIAE
LCA	Liste de contrôle d'accès
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
MTTR	Temps moyen de réparation
NTP	Protocole NTP (synchronisation horaire par le réseau)
PA	Système de diffusion publique
PC	Ordinateur personnel
Pd	Probabilité de détection
PEA	Procédure d'essai d'acceptation
PoE	Alimentation par Ethernet
PPCC	Poste principal de contrôle des communications
QS	Qualité du service
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 du mouvement
SEC	Salle d'équipement commune
SGEVD	Système de gestion et d'enregistrement de la voix des détenus
SIAE	Système d'indication d'alarmes de l'établissement
SPDI	Système périmétrique de détection des intrusions
SPS	Système de patrouille de sécurité
SRE	Salle de raccordement de l'équipement
SSE	Systèmes de sécurité électroniques
TAI	Taux d'alarmes intempestives
TFA	Taux de fausses alarmes
TVCF	Système de télévision en circuit fermé
UCT	Unité centrale de traitement
UIS	Unité d'intégration du SPDI

TABLEAU DES DÉFINITIONS

#	Nommés pour une période déterminée	Exemple	Description	Fonction
22	Agent de projet		Employé du SCC ou contractuel choisi par le DSI comme responsable de l'exécution du projet.	
16	Appareil	Caméra de TVCF, porte gérée, appareil de détection de la provenance des appels	Appareil spécialisé, comportant habituellement des composants matériels et logiciels.	Permettre la cueillette des données ou activer les fonctions associées à un système ou un sous-système en particulier.
2	Application	Gestion des appels à partir des cellules, gestion des annonces aux haut-parleurs	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).
19	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.	
10	Bureau de contrôle	Bureau de contrôle des unités résidentielles	Bureau généralement placé dans un poste 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 pour interagir dans les domaines relevant de leur compétence.
4	Client		Ordinateur monté sur bâti dans un emplacement sécurisé, loin d'un poste ou d'un bureau de contrôle.	Exécuter le logiciel et prendre en charge une application ou plus.
9	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 pour interagir dans les domaines relevant de leur compétence.
11	Domaine de contrôle	Appel à partir des cellules, tour de garde, annonce aux haut-parleurs	Groupe d'appareils et d'objets physiques et virtuels nécessitant souvent du matériel spécialisé ou un logiciel pour réaliser un ensemble de fonctions.	Recueillir de l'information ou activer des capacités dans leur domaine opérationnel.

#	Nommés pour une période déterminée	Exemple	Description	Fonction
5	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 sur un système, généralement fournis par le Service correctionnel du Canada (SCC). Ils indiquent la procédure d'installation d'une application de sous-système dans un établissement, un emplacement ou dans un poste.	Fournir les renseignements dont l'application du sous-système a besoin pour adapter ce dernier aux exigences particulières d'un établissement, d'un emplacement ou d'un poste.
3	Écran de télévision en circuit fermé (TVCF)	Système de périmètre de détection des intrusions (SPDI) ou écran de TVCF pour les rangées	Écran d'ordinateur.	Fournir les images de la TVCF à l'opérateur.
15	Énoncé des travaux		Le directeur des systèmes électroniques de sécurité du SCC est responsable de tous les aspects techniques relatifs à la conception et à la mise en œuvre des systèmes.	
8	Entrepreneur		Entreprise du soumissionnaire retenu à qui le contrat est attribué.	
14	Équipement sur mesure		Équipement conçu ou fabriqué expressément pour un contrat donné.	
25	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 qui fait l'objet d'une surveillance ou d'un processus de gestion.
1	Interface utilisateur d'administration		Moniteur et logiciel offrant aux administrateurs de système l'interactivité nécessaire à l'exécution de 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.
17	Interface utilisateur d'inscription		Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à l'exécution de 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.

#	Nommés pour une période déterminée	Exemple	Description	Fonction
6	Interface utilisateur de configuration		Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à l'exécution de 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.
21	Interface utilisateur de l'opérateur	Affichage du SPDI, affichage du SCSP	Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à certaines tâches (dispositif d'entrée-sortie).	Offrir la possibilité à l'opérateur d'interagir avec un système ou plus afin d'accomplir ses tâches quotidiennes à la console de contrôle ou au bureau de contrôle.
18	Interface utilisateur de maintenance		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.
23	Interface utilisateur de rapports		Moniteur et logiciel offrant l'interactivité nécessaire à l'exécution de certaines tâches, dans un emplacement sécurisé.	Offrir au personnel de gestion la possibilité d'accéder aux rapports préconfigurés et de créer des rapports personnalisés.
28	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.
12	Panneau de commande	Panneau de commande de sonorisation, alarme incendie	Appareil matériel et logiciel constituant l'interface opérateur (dispositif d'entrée-sortie) dans un poste de contrôle.	Permettre aux opérateurs de gérer un domaine ou plus.
13	Poste de contrôle	Poste de contrôle des unités résidentielles et du 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.
29	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.
20	Produit commercial		Équipement actuellement vendu sur le marché, offert avec des données de fiabilité recueillies sur le terrain, des manuels, des dessins techniques et	

#	Nommés pour une période déterminée	Exemple	Description	Fonction
			une liste de prix des pièces de rechange.	
7	Responsable du contrat		Travaux publics et Services gouvernementaux Canada est responsable de toutes les questions d'ordre contractuel liées à la conception et à la mise en œuvre des systèmes.	
24	Serveur	Enregistreur vidéo en réseau	Ordinateur monté sur bâti exécutant un logiciel, situé dans une salle d'équipement telle qu'une SEC ou une SET	Exécuter le logiciel de prestation des services qui prennent en charge des applications de commande et de contrôle connectées à des sous-systèmes.
26	Sous-système	Appel à partir des cellules, tour de garde	Groupe d'appareils et d'objets physiques et virtuels nécessitant souvent du matériel spécialisé ou un logiciel pour réaliser un ensemble de fonctions déterminées.	Recueillir de l'information ou activer des capacités dans leur domaine opérationnel.
27	Système	SPDI	Groupe d'appareils et d'objets physiques et virtuels, y compris ceux composant des sous-systèmes, nécessitant souvent du matériel spécialisé ou 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 Service correctionnel du Canada (SCC) a les besoins suivants :

1. le remplacement dû au cycle de vie de 87 caméras IP alimentées par Ethernet (PoE).
2. l'installation de 85 nouvelles caméras IP PoE.
3. le retrait de 3 caméras IP POE PIZ;
4. le remplacement dû au cycle de vie et expansion du système de stockage vidéo;
5. le remplacement dû au cycle de vie et expansion des PVUR;
6. la mise à niveau du logiciel de gestion vidéo;
7. le remplacement dû au cycle de vie et expansion du réseau et de l'infrastructure des TVCF;
8. le remplacement dû au cycle de vie et améliorations dans les salles de télécommunications et d'électronique des sous-unités 1 et 2.

Le présent Énoncé des spécifications techniques (EST) établira les spécifications techniques liées aux travaux requis.

L'Établissement de Kent est un établissement à niveaux de sécurité multiples; les travaux devront perturber le moins possible les activités quotidiennes et la sécurité de l'établissement. Le système n'est pas conçu pour faire la reconnaissance faciale du personnel ou des visiteurs, mais pour obtenir des vidéos pouvant servir de preuve.

1.2 Portée

L'entrepreneur doit satisfaire aux exigences suivantes :

1. remplacer 87 caméras IP PoE fixes et caméras PIZ IP PoE à des endroits précisés dans les dessins joints;
2. installer 85 nouvelles caméras IP PoE, PIZ IP PoE, IP PoE 180 °, IP PoE 360 ° et IP PoE multicapteur à des endroits précisés dans les dessins joints;
3. améliorer le réseau de TVCF en remplaçant tous les commutateurs du réseau comme indiqué sur les dessins joints;
4. installer de la fibre unimode résistante aux rongeurs à des endroits précisés dans les

dessins joints;

5. remplacer en raison du cycle de vie les 15 systèmes de stockage vidéo pour TVCF Pivot3 vSTAC par 5 nouveaux systèmes Pivot3 vSTAC Watch dans la SEC comme indiqué sur les dessins joints;
6. remplacer en raison du cycle de vie les 41 PVUR et les augmenter de 5 PVUR virtuels Pivot3 vSTAC Watch comprenant un système de reprise situé dans la SEC;
7. remplacer en raison du cycle de vie de tous les écrans des PVUR en utilisant du matériel zéro client pour la connexion entre les PVUR virtuels et les écrans;
8. mettre à niveau le système de gestion vidéo Genetec Omnicast 4.8 du réseau de TVCF en installant la dernière version du centre de sécurité de Genetec;
9. remplacer les supports d'équipement dans les salles de télécommunications et d'électronique des sous-unités 1 et 2 comme indiqué sur les dessins joints;
10. remplacer et augmenter les supports d'équipement dans les salles de télécommunications et d'électronique des sous-unités 1 et 2 comme indiqué sur les dessins joints;
11. remplacer en raison du cycle de vie et améliorer l'ASC dans les salles de télécommunications et d'électronique des sous-unités 1 et 2 comme indiqué sur les dessins joints;
12. mettre hors service (retirer) le système de TVCF propriétaire actuel. Toutes les pièces d'équipement liées au système de TVCF actuel doivent être examinées par le SCC pour déterminer quelles pièces d'équipement il gardera et quelles pièces seront éliminées par l'entrepreneur.

1.3 **Besoin**

Le présent EST vise à définir les aspects techniques de l'installation de l'équipement.

Le présent EST indique dans quelle mesure les spécifications générales et particulières du SCC s'appliquent à la satisfaction du besoin énoncé.

2.0 **DOCUMENTS APPLICABLES**

2.1 **Applicabilité**

Les dispositions contenues dans les paragraphes qui suivent s'appliquent à tous les aspects du présent énoncé, tels qu'ils sont énumérés dans la section Normes, spécifications et énoncés des travaux applicables, sauf si le présent EST les modifie.

2.2 Normes, spécifications et énoncés des travaux applicables

- a. SE/EDT-0101 Énoncé des travaux de génie électronique – Acquisition et installation de systèmes de sécurité électronique
- b. SE/EDT-0102 Énoncé des travaux de génie électronique – Contrôle de la qualité des opérations d'approvisionnement et d'installation de systèmes de sécurité électronique
- c. SE/EDT-0110 Énoncé des travaux de génie électronique – Systèmes de câbles structurés pour systèmes de sécurité électronique
- d. SE/STE-0006 Spécification technique en électronique – Conduits, baies d'équipement et alimentation électrique des systèmes de sécurité des établissements correctionnels fédéraux
- e. SE/NE-0205 Norme en électronique – Caisson extérieur pour caméra fixe
- f. SE/NE-0221 Norme en électronique – Caméra couleur réseau fixe de TVCF
- g. SE/NE-0227 Norme en électronique – Écran couleur ACL de TVCF
- h. SE/NE-0228 Norme en électronique – PVUR de TVCF
- i. SE/NE-0229 Norme en électronique – Enregistreur vidéo réseau de TVCF
- j. ES/STD-0232 Norme en électronique – Caméra couleur réseau d'extérieur sous dôme pour TVCF
- k. SE/NE-0235 Norme en électronique – Caméra panoramique couleur réseau d'intérieur pour TVCF

2.3 Langue

La langue utilisée dans les établissements de la région du Pacifique est l'anglais. Toutes les informations d'affichage et de commande ainsi que tous les documents destinés à l'établissement doivent être en anglais. La formation et la documentation doivent être fournies en anglais conformément aux paragraphes 5.1 à 5.4.

3.0 CRITÈRES OPÉRATIONNELS

3.1 Généralités

Les paramètres opérationnels du système de TVCF, de stockage et du réseau doivent égaler ou surpasser les exigences de performance et d'opération de l'EDT, les spécifications et les normes énumérées au paragraphe 2.2 ou dans l'EST, ce dernier ayant préséance.

4.0 **SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

4.1 **Concept des opérations**

Les caméras ont pour but de fournir des vidéos pouvant être visionnées et données comme preuve quand un incident survient dans un secteur des détenus de l'Établissement de Kent. Il devra être possible de visionner et de repasser les vidéos dans les bureaux des agents du renseignement de sécurité (ARS) et le poste de commandement d'urgence. Il devra aussi être possible de visionner les vidéos à partir du poste principal de contrôle des communications et du bureau des gestionnaires correctionnels. Dans le poste de contrôle individuel des unités résidentielles, on devra pouvoir visionner toutes les caméras associées à l'unité résidentielle.

4.2 **Attestations exigées**

L'entrepreneur **DOIT** avoir la certification du centre de sécurité de Genetec et de Pivot3 vSTAC avant de soumissionner sur ce projet.

4.3 **Installation du système**

Système de stockage vidéo en réseau

L'entrepreneur doit remplacer le système de stockage vidéo Pivot3 par un système Pivot3 vSTAC Watch.

Le nouveau système doit être installé et pleinement opérationnel pendant 30 jours après l'acceptation avant que l'ancien système puisse être enlevé.

Les ARS doivent avoir accès à l'ancien système Pivot3 pendant 30 jours après que le nouveau système est opérationnel. Le bureau des ARS devrait conserver les PVUR à cette fin.

Le nouveau système doit être couvert par une garantie d'au moins cinq ans. Veuillez consulter les documents joints de Pivot3 pour les spécifications de l'équipement.

Système de gestion vidéo en réseau

L'entrepreneur doit mettre à niveau le système de gestion vidéo Genetic Omnicast version 4.8 en installant la dernière version de Genetic Security, comprenant une entente de service de 5 ans.

L'entrepreneur doit fournir toutes les licences additionnelles de Genetec, y compris 12 licences supplémentaires pour une expansion future. Veuillez vous référer aux dessins joints pour les exigences concernant les caméras additionnelles et les postes d'utilisateur.

Poste vidéo d'utilisateur en réseau

L'entrepreneur doit remplacer les 41 PVUR et en ajoutera d'autres comme indiqué sur les dessins joints avec les nœuds de postes de travail virtuels Pivot3 vSTAC VSS 24 2U. Veuillez consulter les documents joints de Pivot3 pour les spécifications de l'équipement.

L'entrepreneur doit remplacer tous les écrans des PVUR en utilisant des nœuds de postes de travail virtuels à matériel zéro client. Veuillez vous reporter au chiffrier joint.

L'entrepreneur doit installer 4 nouveaux postes de travail virtuels à matériel zéro client aux endroits suivants :

1. le poste de contrôle de la sous-unité 1 avec deux écrans qui montrent l'extérieur des portes d'entrée et des portes de la section des programmes seulement. Pour l'emplacement des écrans, consultez les dessins joints des TVCF de la sous-unité 1;
2. le poste de contrôle de la sous-unité 2 avec deux écrans qui montrent l'extérieur des portes d'entrée et les portes de la section des programmes seulement. Pour l'emplacement des écrans, consultez les dessins joints des TVCF de la sous-unité 2;
3. l'unité résidentielle J bureau O21 avec deux écrans connectés à toutes les caméras des unités résidentielles J et K. Pour l'emplacement des écrans, consultez le dessin des TVCF de l'unité résidentielle J/K;
4. l'unité résidentielle K bureau O20 avec deux écrans connectés à toutes les caméras des unités résidentielles J et K. Pour l'emplacement des écrans, consultez le dessin des TVCF de l'unité résidentielle J/K.

Infrastructure du réseau

L'entrepreneur doit remplacer tous les commutateurs de réseau et les injecteurs POE comme requis sur le terrain. Veuillez vous référer aux dessins joints.

L'entrepreneur doit fournir de nouveaux commutateurs de réseau pour remplacer tous les anciens, à l'exception des cas où les mêmes exigences en fait de câblage et de commutateur central ont été remplies avant ce projet. Le remplacement ou l'installation des commutateurs réseau s'effectuera au cas par cas, conformément aux dessins ci-joints.

Le SCC exige une infrastructure de réseau mise à niveau en mesure d'intégrer et de prendre en charge plusieurs sous-systèmes de sécurité électroniques. Au début, pour ce déploiement, l'infrastructure du réseau doit prendre en charge les caméras TVCF et des ordinateurs clients associés. Le système doit pouvoir être étendu pour permettre des ajouts à l'infrastructure du réseau de TVCF ou l'ajout d'autres sous-systèmes de sécurité électroniques qui seraient requis dans l'établissement à l'avenir. L'infrastructure du réseau doit fournir une architecture « virtualisée » de bout en bout et intégrée pour les systèmes qui y sont connectés, au moyen de techniques de pointe pour l'exploitation et la configuration du réseau, comme le décrivent les sections ci-dessous.

L'infrastructure de commutation du nouveau réseau sera fournie par le fournisseur de commutateurs et aura la capacité d'interfacer en mode multifournisseurs avec les autres fournisseurs d'équipement, si cela s'avère nécessaire dans l'avenir.

Le trafic sur le réseau SSE du SCC contient principalement la transmission en direct du signal vidéo des caméras TVCF. La structure du réseau doit être optimisée pour permettre une opération vidéo multidiffusion (H.264) pour les deux caméras visées par ce déploiement et de nouvelles caméras qui s'ajouteront éventuellement. L'optimisation doit viser :

- la simplicité et l'efficacité des protocoles concernés;
- l'efficacité de la transmission vidéo dont la faible latence, la bande passante élevée et la résilience sur le réseau assurent une connectivité fiable et constante;
- une connectivité aux systèmes de gestion vidéo et aux postes d'enregistrement et de visionnement (PVUR) liés.

Le système doit prendre en charge des milliers de flux distincts. Après que des liens actif-actif ont été déployés dans l'établissement, le système doit être doté d'une capacité de reprise en moins d'une seconde en cas de panne, sans aucune perte de données visible. La reprise rapide maintient la connectivité et évite de perdre des données ou des paquets et par conséquent réduit au minimum la pixillation de la vidéo.

L'infrastructure du réseau fournira un environnement de communication en système libre, capable d'interfacer avec de multiples fournisseurs au moyen de la technologie Shortest Path Bridging (IEEE 802,1aq) pour transmettre et contrôler l'information entre les commutateurs.

Afin d'assurer la séparation des réseaux virtuels entre le nouveau système TVCF et tous les autres services existants du SSE (bande étroite), le nouveau système TVCF doit être déployé avec une nouvelle plage d'adresses IP 10.0.0.0/8 ou 192.168.0.0/16 (conformément à la norme RFC1918), divisée en réseaux de routage de 24 bits avec deux sous-réseaux de routage par commutateur (un pour le TVCF, l'autre pour le reste du système SSE).

Les nouveaux commutateurs de réseau doivent remplacer ou compléter les commutateurs existants déployés pour le soutien des caméras de TVCF.

L'entrepreneur doit s'assurer que la nouvelle infrastructure de commutateurs est pleinement intégrée aux systèmes d'affichage et d'alarme du SIAE et de la PIU.

L'infrastructure du réseau doit comporter une infrastructure centrale et périphérique à 2 niveaux et des commutateurs périphériques, composés principalement de commutateurs à 48 ports.

Il incombe à l'entrepreneur de prendre toutes les mesures pour réduire au minimum le nombre de dispositifs réseau requis, afin de réduire les besoins en pièces de rechange.

Tous les commutateurs doivent avoir des capacités de gestion de la sécurité et de la qualité du service. Chaque commutateur doit pouvoir classer, marquer et prioriser l'information dans des files d'attente à priorité stricte et des files d'attente pondérées à la ronde pour chaque port; et maintenir la qualité du service sur tout le panneau arrière virtuel ou empilé. Les commandes de classification et les stratégies des listes de contrôle d'accès doivent inclure la capacité de répartir l'information selon : l'adresse MAC, l'identificateur de réseau local virtuel 802.1Q, l'adresse IP, les

ports TCP/UDP, la classe de service, le type de service et le code d'accès aux services différenciés (DSCP).

L'infrastructure réseau doit fournir un environnement SPB VID (identificateur de réseau local virtuel) de couche 2, où chaque sous-système de sécurité électronique possède son propre identificateur de réseau virtuel pour une séparation des trafics sécurisée, facilitant ainsi la surveillance, le dépannage et la maintenance. Chaque identificateur de réseau virtuel doit être logiquement séparé de tout autre pour permettre à plusieurs services et systèmes de fonctionner de façon indépendante dans la même infrastructure câblée.

L'infrastructure réseau doit prendre en charge différentes topologies de connexion, par exemple en étoile, en réseau maillé partiel ou entier, ou encore en anneau, pour optimiser l'utilisation des chemins de données supplémentaires à mesure que ceux-ci deviendront disponibles, ce qui procurera une résilience supplémentaire au réseau et le préparera à la redondance des connexions de connectivité.

L'entrepreneur-électricien doit confirmer que tous les commutateurs en réseau à l'intérieur de l'infrastructure de réseau peuvent être montés sur un châssis à glissières de 19 po et que les commutateurs ne dépassent pas du châssis et des armoires de communication.

L'entrepreneur doit fournir les commutateurs de réseau afin de combler tous les besoins en matière de réseau du SSE.

Aux fins de contrôle et de sécurité de l'accès au réseau, le système réseau doit comporter un logiciel d'authentification automatique des dispositifs périphériques pour s'assurer que ces derniers sont compatibles pour installation, gérer les autorisations qui leur sont accordées et surveiller leur bon fonctionnement.

Tous les commutateurs de réseau doivent pouvoir contrôler l'accès au réseau au moyen de l'authentification des dispositifs et d'un contrôle d'accès au réseau (CAR) reposant sur le port selon la norme 802.1x de l'IEEE ainsi qu'une IUG de gestion pour l'entretien de l'équipement.

Lorsque le déploiement du mécanisme d'authentification par CAR nécessite l'installation d'un nouveau serveur (c.-à-d., s'il n'y en a actuellement aucun à l'établissement), l'entrepreneur doit le fournir.

Tous les commutateurs doivent pouvoir prendre en charge l'infrastructure du réseau de bout en bout (pour l'ensemble du système) afin d'assurer un réseau souple et solide, fiable et à disponibilité optimale (meilleur temps moyen entre les pannes de sa catégorie — toujours en marche) avec un haut débit de traitement (10 Go/s avec des commutateurs périphériques doublement connectés aux commutateurs centraux) tout en offrant un environnement sans perte avec la latence la plus faible (moins de 4 ms) pour une infrastructure de réseau et un centre de données SSE du SCC très performant et évolutif.

L'architecture réseau est conçue de façon à ce qu'il n'y ait pas de temps d'arrêt lorsque l'on procède à la maintenance des commutateurs centraux, ce qui permettra le fonctionnement continu du système de surveillance vidéo et des autres sous-systèmes et services connectés au SSE.

Tous les commutateurs doivent respecter les spécifications techniques suivantes :

- 350 W, alimentation de 120 V, les commutateurs POE doivent pouvoir fournir tous les ports simultanément jusqu'à POE+;
- jusqu'à 50 ports Ethernet (modèles à 48 ports);
- pour logiciels IPv4 et IPv6.

Fonctionne dans des températures entre 0 °C et 40 °C.
Fonctionne à un taux d'humidité relative entre 0 et 95 %.

Réseau central

Le réseau central doit consister en un regroupement de commutateurs, avec au moins deux commutateurs 10 Go SPB fonctionnant logiquement comme un seul (avec une connectivité de 40 GE utilisant une agrégation de liens multichâssis entre eux), assurant un fonctionnement de commutateur actif-actif et une capacité de liaison.

Ce groupe de commutateurs doit fournir une connectivité, une disponibilité et un rendement élevés en utilisant des liens actifs-actifs aux commutateurs de périmètre. De cette façon, si un commutateur central devient non fonctionnel (mise à niveau de maintenance, panne d'équipement), la bande passante chute de 50 %, mais la deuxième unité maintient la connectivité à 100 % et assure un fonctionnement ininterrompu sur tout le réseau.

Les commutateurs centraux physiques doivent comporter des fonctions de regroupement afin d'en permettre la combinaison logique en un seul commutateur (en utilisant une agrégation de liens multichâssis), du point de vue de n'importe quel commutateur périphérique et de n'importe quel serveur ou appareil équipé de plusieurs cartes réseau. Ces liens « virtuels » entre le groupe périphérique et le groupe central doivent être actifs-actifs (le protocole Spanning Tree et les autres topologies sans boucle ou de secours automatique sont désactivés), partager la charge et permettre la prise en charge d'un maximum de 8 interfaces physiques regroupées en un seul lien virtuel. Il est impératif que les interruptions de service normalement associées au dérangement du réseau (comme les redémarrages, les modifications du module, les pannes de courant, les redémarrages du logiciel ou micrologiciel d'un seul commutateur central) ne dérangent pas le flux de données dans tout le centre virtuel/groupé.

Le groupe de commutateurs sera composé de commutateurs 1RU de 19 po insérables sur châssis, permettant ainsi une configuration avec les fonctions de commutation de couche 2 et couche 3.

Les commutateurs centraux et l'infrastructure du réseau doivent faciliter la prestation grâce aux seuls appareils périphériques, la prestation de services et la configuration des appareils périphériques, pour que l'infrastructure du réseau soit automatiquement informée d'un déplacement, d'un ajout ou d'un changement sans qu'il faille modifier la configuration centrale lorsque des changements doivent être apportés au réseau. La prestation par les appareils périphériques seulement doit permettre d'ajouter de nouveaux appareils à l'identificateur de réseau virtuel associé.

Réseau périphérique

Les commutateurs périmétriques doivent être des commutateurs de réseau à 48 ports utilisant la technologie SPB 802.1aq, pour ainsi faciliter l'agrandissement futur de l'infrastructure du réseau. Ils doivent aussi permettre des connexions multiples aux différents commutateurs au moyen d'un

réseau de connexions à équilibrage des charges afin d'accroître la résilience du réseau en cas de panne d'un commutateur. Pour un plus grand nombre d'emplacements distants exigeant une connexion à un petit nombre de ports, il faut utiliser un commutateur avec un plus petit nombre de ports (p. ex., 8) compatible avec la technologie SPB.

Les commutateurs périphériques SPB doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- une commutation de couche 3;
- une commutation de 10/100/1 000 Mo/s;
- Modules SFP+ double de 1/10 Go/seconde en liaison montante (comme requis pour répondre aux exigences de capacité des liaisons, et en préparation à la migration à 10 Go) offrant une résilience et une connectivité permanente;
- Débit de traitement à vitesse du fil à haut rendement et sans blocage pour soutenir toute une gamme d'applications, y compris des exigences concernant la faible latence, la large bande passante et la surveillance vidéo fiable;
- un bloc d'alimentation redondant remplaçable sur place pour une résilience accrue;
- une puissance PoE maximale pour prendre en charge des caméras de surveillance TVCF qui peuvent recevoir des ajouts; et capacité de fournir jusqu'à PoE+ par port en même temps;
- une prise en charge flexible à chaque port pour les appareils conformes à IEEE 802.3af PoE et à IEEE 802.3at PoE+, optimisée pour la surveillance vidéo (y compris les appareils PIZ, HD);
- les instructions fournies aux appareils périphériques au moyen d'une seule commande tactile pour que tout mouvement, ajout ou changement soit communiqué automatiquement dans toute l'infrastructure du réseau;
- une possibilité d'augmenter la capacité du réseau au besoin sans perturber la commutation opérationnelle actuelle;
- une prise en charge de IEEE 802.1aq SPB;
- QOS avancé et priorisation;
- un contrôle d'accès au réseau au moyen du logiciel d'authentification des appareils et du IEEE 802.1x à partir des ports;
- une prise en charge des adresses de gestion IPv4 et IPv6.

Les commutateurs périphériques doivent fournir d'eux-mêmes l'approvisionnement aux périphériques seulement et informer automatiquement le reste du réseau d'un changement ou d'un ajout, ce qui évite d'avoir à faire une configuration manuelle des commutateurs centraux et une liaison de jonction entre eux en cas de changement.

Câblage en fibre

L'entrepreneur doit fournir et installer de la fibre unimode OS3 résistante aux rongeurs dans tout l'établissement, y compris des boucles bidirectionnelles pour la cour et la connexion POD1 et POD2, afin de remplacer et étendre le réseau en fibre de TVCF. Se reporter aux dessins ci-joints.

Pour utiliser pleinement les liaisons actives-actives du réseau central, le système utilisera 2 paires de brins de fibre multimode dont l'un est connecté à chacun des commutateurs centraux afin d'assurer des liaisons actives-actives entre chacun des nœuds périphériques connectés et les commutateurs centraux. Cela réduit le nombre de points de défaillance uniques et les dépendances du réseau à un lien individuel.

Caméras

L'entrepreneur doit remplacer 87 caméras fixes IP POE installées à des endroits précisés par de nouvelles caméras d'extérieur IP POE. Se reporter aux dessins ci-joints.

L'entrepreneur doit installer 71 nouvelles caméras fixes d'extérieur IP POE à des endroits précisés. Se reporter aux dessins ci-joints.

L'entrepreneur doit installer six nouvelles caméras 180 ° IP POE d'au moins 3 mégapixels à des endroits précisés. Se reporter aux dessins ci-joints.

L'entrepreneur doit installer quatre nouvelles caméras 360 ° IP POE d'au moins 3 mégapixels à des endroits précisés. Se reporter aux dessins ci-joints.

L'entrepreneur doit installer six nouvelles caméras extérieures multicapteur IP POE d'au moins 6 mégapixels à des endroits précisés. Se reporter aux dessins ci-joints.

Détails d'installation des caméras

Remarque : toutes les caméras dômes doivent avoir une certification pour l'extérieur et utiliser les infrarouges.

Sous-unité 1

L'entrepreneur doit remplacer toutes les caméras dômes fixes d'intérieur IP43.

L'entrepreneur doit remplacer et déplacer les caméras fixes de cour extérieure.

L'entrepreneur doit remplacer les caméras PIZ de cour extérieure.

L'entrepreneur doit enlever les deux caméras PIZ à l'extérieur de la sous-unité 1 filmant l'entrée de porte et l'allée, et les remplacera par 4 caméras dômes fixes.

Sous-unité 2

L'entrepreneur doit enlever les deux caméras PIZ à l'extérieur de la sous-unité 2 filmant l'entrée de porte et l'allée, et les remplacera par 4 caméras dômes fixes.

Unités d'habitation A, B, C, D, E, F, G et H

L'entrepreneur doit remplacer les caméras intérieures IP POE dans la salle commune.

Unités d'habitation J et K

L'entrepreneur doit installer quatre nouvelles caméras 180 ° IP POE dans les aires communes des unités d'habitation J et K.

L'entrepreneur doit installer deux nouvelles caméras dômes fixes IP POE filmant la cage d'escalier des unités d'habitation J et K.

L'entrepreneur doit enlever les 4 caméras analogiques et les boîtiers dans le corridor menant aux unités d'habitation J et K.

Corridor et salle de classe

L'entrepreneur doit installer 9 nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans les corridors.

L'entrepreneur doit installer deux nouvelles caméras 180 ° IP POE dans les corridors.

L'entrepreneur doit installer quatre nouvelles caméras 360 ° IP POE dans les salles de classe.

L'entrepreneur doit installer un bâti d'équipement monté au mur dans le bureau AC120.

Chapelle et bibliothèque

L'entrepreneur doit installer 8 nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans la bibliothèque. Ces caméras doivent avoir le format de celles dans le corridor.

L'entrepreneur doit installer 4 nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans la chapelle.

L'entrepreneur doit installer deux nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans le corridor à l'extérieur de la bibliothèque.

Section des Autochtones et des programmes

L'entrepreneur doit installer 4 nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans la section des Autochtones.

L'entrepreneur doit installer une nouvelle caméra dôme fixe IP POE à l'extérieur sur le poteau de la tour du système supplémentaire de détection des intrusions.

L'entrepreneur doit installer 4 nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans le corridor menant à la section des Autochtones.

L'entrepreneur doit installer 12 nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans la section des programmes.

Cuisine

L'entrepreneur doit installer deux nouvelles caméras dômes fixes IP POE dans la zone d'entreposage de la cuisine.

L'entrepreneur doit installer une nouvelle caméra dôme fixe IP POE filmant l'extérieur de l'entrée de la zone d'entreposage de la cuisine.

L'entrepreneur doit installer une nouvelle caméra 180 ° IP POE filmant les portes du congélateur.

Cour

L'entrepreneur doit installer 12 caméras dômes fixes IP POE filmant l'allée extérieure de la cour.

L'entrepreneur doit installer 4 caméras à multicapteur IP POE filmant la cour.

Sous-unités 1 et 2

L'entrepreneur doit fournir et installer 5 nouveaux bâtis d'équipement dans les sous-unités 1 et 2, remplaçant 4 bâtis et installant un nouveau bâti dans chaque unité. Se reporter aux dessins ci-joints.

L'entrepreneur doit enlever et jeter les bâtis d'équipement déjà présents dans chaque unité.

L'entrepreneur doit fournir et installer deux nouvelles unités d'ASC montées sur bâti dans chaque unité. Voir les dessins ci-joints pour plus de détails.

L'entrepreneur doit fournir et installer des barres d'alimentation à double compteur à chaque sortie d'ASC séparée et connectée au bâti. Voir les dessins ci-joints pour plus de détails.

L'entrepreneur doit fournir et installer des portes avant avec événements, des doubles portes arrière et des espaceurs pour bâtis. Voir les dessins ci-joints pour plus de détails.

L'entrepreneur doit déplacer dans le corridor les commutateurs de réinitialisation des systèmes de commande et de surveillance des portes qui se trouvent dans les salles de télécommunications et d'électron. Voir les dessins ci-joints pour plus de détails.

Divers

4.4 Alimentation c.a.

L'entrepreneur doit installer ou déplacer l'alimentation c.a. qui peut être requise pour ce projet.

4.5 Alimentation sans coupure

L'entrepreneur doit utiliser l'ASC pour l'équipement dans la SEC.

L'entrepreneur doit fournir et remplacer chaque ASC associée aux systèmes de TVCF dans tout l'établissement.

L'entrepreneur s'assurera que tout l'équipement lié au TVCF recevra une ASC.

Voir les dessins joints pour l'emplacement de tout l'équipement de TVCF.

5.0 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES

5.1 Formation des opérateurs et des formateurs

L'entrepreneur doit donner 4 demi-journées de formation pour présenter les changements aux images en direct et aux images enregistrées dans le centre de sécurité Genetec et l'emplacement des caméras additionnelles aux représentants désignés par l'établissement.

5.2 Formation à l'entretien

L'entrepreneur doit donner 3 jours de formation sur la programmation et les fonctionnalités du Centre de sécurité Genetec.

L'entrepreneur doit donner 4 jours de formation sur Pivot3 vSTAC Watch.

L'entrepreneur doit fournir deux journées de formation sur la programmation et le fonctionnement de toutes les nouvelles caméras et des commutateurs du réseau.

L'entrepreneur doit fournir des dessins de l'emplacement de tout l'équipement installé.

La formation doit être donnée à tous le personnel d'entretien électronique comme décrit dans le présent EST, jusqu'à six techniciens.

L'entrepreneur doit fournir des feuilles de présence pour chaque jour de formation.

L'entrepreneur doit fournir les documents pertinents sur l'entretien du système.

5.3 Manuels

L'entrepreneur doit mettre à jour les manuels de l'opérateur et les manuels techniques actuels conformément à l'énoncé des travaux SE/ET-0101.

5.4 Dessins conforme à l'exécution

L'entrepreneur doit mettre à jour les dessins conforme à l'exécution des installations du site conformément aux dispositions des SE/ET.

L'entrepreneur doit fournir deux copies des dessins conformes à l'exécution à l'établissement, une copie au responsable de la conception, une copie au chef de l'entretien des systèmes électroniques, et une copie au siège social de l'entrepreneur des services autorisé par le SCC dans les 30 jours suivants l'acceptation d'un PEA.

5.5 Essais d'acceptation

L'entrepreneur doit remettre un Plan des essais de réception (PER) détaillé au RC ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, pour approbation au moins deux semaines avant le début de l'installation de l'équipement et du système TVCF.

L'entrepreneur doit effectuer la totalité des essais indiqués dans le PER avant que les essais du PER soient menés par le RC.

L'entrepreneur doit remettre un exemplaire dûment rempli et signé du PER au RC ou à son représentant désigné, par télécopie ou par courriel, au moins deux jours ouvrables avant le début des essais finaux du PER. L'exemplaire du PER doit comprendre tous les résultats des essais précisés au paragraphe ???

Le RC se réserve le droit de refaire une partie ou la totalité des essais du PEA faits par l'entrepreneur. S'il constate un niveau inacceptable d'échec aux essais, les essais sont interrompus jusqu'à ce que l'entrepreneur ait corrigé les problèmes.

Si, durant les essais du PEA, le RC trouve un défaut mineur sans conséquence pour l'efficacité opérationnelle de l'équipement ou du système TVCF, les essais peuvent se poursuivre. Si, durant les essais du PEA, un défaut majeur qui nuit à l'efficacité opérationnelle de l'équipement ou du système TVCF est décelé, les essais doivent cesser jusqu'à ce que le défaut soit corrigé.

Les essais de la PEA doivent être réalisés durant les heures normales de travail, soit de 8 h à 16 h, du lundi au vendredi. Ils ne peuvent être menés à d'autres heures qu'en cas d'urgence.

Le RC ou son représentant désigné doit signer la PEA à la conclusion réussie des essais. Toute lacune mineure notée au cours des essais doit être indiquée sur le formulaire du PER. La signature signifie la réception conditionnelle du système.

Le système doit faire l'objet d'un essai de fonctionnement pendant une période de deux (2) semaines suivant sa réception conditionnelle. Le SCC acceptera officiellement le système de l'entrepreneur à la fin de ces deux (2) semaines seulement si TOUTES les lacunes ont été corrigées.

Toutes les lacunes relevées par le SCC pendant la période d'essai de fonctionnement de deux (2) semaines seront signalées à l'entrepreneur, qui devra les corriger. La période d'essai de fonctionnement de deux (2) semaines doit recommencer à la suite de la correction de toutes les lacunes.

La période de garantie de l'équipement commencera à la date d'acceptation officielle du système.

5.6 Temps d'arrêt de fonctionnement

Les temps d'arrêt de fonctionnement des systèmes et de l'équipement doivent être maintenus au minimum. Tous les temps d'arrêt doivent être organisés avec le coordonnateur des opérations correctionnelles (COC) sur place ou son remplaçant désigné. Le personnel de l'entrepreneur doit être disponible pour travailler le soir, la nuit ou la fin de semaine pour réduire la durée des temps d'arrêt et satisfaire aux besoins opérationnels.

5.7 Activités de l'établissement

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de perturber le moins possible les activités de l'établissement. L'entrepreneur et son personnel doivent collaborer entièrement avec le personnel d'exploitation et respecter toutes les prescriptions de sécurité.

5.8 **Adresse de l'établissement**

Établissement de Kent
4732, chemin Cemetery
Agassiz (C.-B.)
V0M 1A0

5.9 **Sécurité sur les lieux de travail**

L'entrepreneur doit se conformer aux dispositions du document fourni à l'appendice A, intitulé « Prescriptions de sécurité à l'intention des entrepreneurs en sécurité électronique travaillant dans les établissements du SCC ».

5.10 **Pièces de rechange**

L'entrepreneur doit fournir une liste distincte des pièces de rechange qu'il juge nécessaires au projet.

**Appendice A – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ À L'INTENTION DES ENTREPRENEURS EN
DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES**
Lois et règlements

1. Lois et règlements

- a. L'entrepreneur doit, en tout temps, se conformer entièrement à la dernière version des lois et des règlements suivants :
 - 1. la loi sur la santé et la sécurité au travail de la province où le travail est effectué;
 - 2. le Code canadien du travail, Partie II;
 - 3. le Code national du bâtiment, partie VIII;
 - 4. les règlements de la Commission des accidents du travail de la province où le travail est effectué;
 - 5. les règlements et les procédures de sécurité de l'établissement où le travail est effectué;
 - 6. tout autre règlement sur la sécurité en vigueur dans le lieu de travail.
- b. En cas de conflit entre les dispositions énoncées par les différents textes susmentionnés, la disposition la plus stricte s'applique.

2. Plan de sécurité

- a. L'entrepreneur doit s'assurer qu'un plan de sécurité propre à l'établissement a été dressé et est conservé sur le lieu de travail. Il doit fournir ce plan de sécurité sur demande au personnel de l'établissement et aux agents et inspecteurs de sécurité autorisés en vertu des lois et des règlements énumérés au paragraphe 1.a ci-dessus. Le plan de sécurité doit comprendre une évaluation des dangers, des mesures de prévention, un plan d'urgence et une stratégie de communications.
- b. L'entrepreneur doit effectuer une évaluation des dangers. Toutes les tâches critiques et les dangers correspondants doivent être identifiés.
- c. Une fois les dangers identifiés, des mesures de prévention doivent être mises en place pour réduire les risques. Ces mesures doivent comprendre notamment des pratiques de travail sécuritaires, des procédures d'exploitation normalisées et des inspections de sécurité.

-
- d. Un plan d'urgence tenant compte de tous les dangers identifiés et des problèmes potentiels qui pourraient se produire durant le projet doit être préparé. Il doit donner un aperçu des procédures d'urgence à suivre en cas d'accident et contenir le nom et le numéro de téléphone des personnes-ressources et des services d'intervention en cas d'urgence. La liste des services et des personnes chargés d'intervenir en cas d'urgence devrait inclure notamment les éléments suivants :
 - service d'ambulance,
 - service d'incendie,
 - service de police,
 - le responsable de la sécurité de l'établissement.
 - e. Une stratégie de communication doit être établie pour que l'information concernant les dangers, les mesures de prévention et le plan d'urgence soit communiquée au personnel de l'entrepreneur, aux sous-traitants, aux opérateurs d'équipement, aux fournisseurs de matériaux, aux entreprises chargées des essais et des inspections et aux organismes de réglementation travaillant dans l'établissement.
 - f. Le plan de sécurité doit répondre et se conformer aux lois et aux règlements indiqués au paragraphe 1.a ci-dessus.
 - g. La remise d'un plan de sécurité au SCC ne doit libérer l'entrepreneur d'aucune obligation légale précisée dans les lois et les règlements indiqués au paragraphe 1.a ci-dessus.

3. Formation en matière de sécurité

Tout le personnel de l'entrepreneur, les sous-traitants, les opérateurs d'équipement, les fournisseurs de matériaux, les entreprises chargées des essais et des inspections et les organismes de réglementation travaillant dans l'établissement doivent avoir suivi la formation en matière de sécurité prescrite dans les lois et les règlements indiqués au paragraphe 1.a ci-dessus.

Appendice B – DESSINS DU PROJET ET DES LIEUX

REMARQUE : Les dessins du projet et des lieux seront fournis à tous les soumissionnaires lors de la visite obligatoire des lieux.

**Service correctionnel Canada
Direction des services techniques
Systèmes Électroniques**

**SE/ET-0101
Révision 3
15 Avril 2004**

**GÉNIE ÉLECTRONIQUE
ÉNONCÉ DES TRAVAUX

ACQUISITION ET INSTALLATION
DE SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ**

AUTORISATION

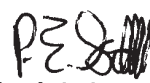
Le présent énoncé des travaux a été approuvé par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de tous les systèmes, les sous-systèmes et le matériel électroniques de sécurité et de télécommunications dans les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

Les corrections, suppressions ou ajouts recommandés doivent être transmis au responsable de la conception, à l'adresse suivante : Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada, 340, avenue Laurier ouest, Ottawa (Ontario), K1A 0P9.

Préparé par :


Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques

Approuvé par :


Directeur,
Services d'ingénierie
15 Apr 04

REGISTRE DES MODIFICATIONS

Révision	Paragraphe	Commentaire
3	10.1 - Manuels et dessins	ajouté le logiciel opérant d'équipement
	10.4 - Format des documents	ajouté le logiciel opérant d'équipement

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	3
ABRÉVIATIONS.....	5
DÉFINITIONS.....	6
1.0 INTRODUCTION.....	7
1.1 Matériel standard.....	7
1.2 Acceptabilité technique	7
1.3 Achat de matériel	8
1.4 Quantité de matériel.....	8
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	9
3.0 SPÉCIFICATIONS	10
4.0 DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME.....	11
4.1 Conception préliminaire.....	11
4.2 Examen de conception préliminaire	12
4.3 Conception définitive	12
4.4 Examen de conception définitive	12
4.5 Contrôle des modifications de conception	12
4.5.1 Type I.....	13
4.5.2 Type II.....	13
4.6 Demande de modification de conception (DMC)	13
4.7 Essais en usine	14
5.0 INSTALLATION DU SYSTÈME	15
5.1 Calendrier.....	15
5.2 Inspection des lieux.....	15
5.3 Coordination sur place	15
5.4 Critères relatifs aux installations	15
5.5 Plan de mise en place.....	15
5.6 Supervision des sous-traitants	16
5.7 Vérification systématique du système.....	16
5.8 Dessins conformes à l'exécution.....	16
6.0 RÉCEPTION DU SYSTÈME.....	17
6.1 Plans d'essais de réception (PER).....	17
6.2 Essais du système	17
6.3 Listes des lacunes (LL)	17
6.4 Acceptation technique	17

7.0	ASSURANCE DE LA QUALITÉ (AQ)	18
7.1	Programme de contrôle de la qualité	18
7.2	Programme d'essai du système	18
7.2.1	Plan d'essai du système	18
7.2.2	Procédures d'essai.....	18
7.2.3	Essais menés par l'entrepreneur	19
7.2.4	Rapports d'essais.....	19
8.0	FORMATION.....	20
8.1	Formation en classe.....	20
8.2	Documents de formation	20
9.0	MAINTENANCE ET PIÈCES DE RECHANGE.....	21
9.1	Plan de maintenance.....	21
9.2	Plan d'approvisionnement en pièces de rechange	21
9.3	Liste des pièces de rechange.....	21
9.4	Matériel d'essai	22
10.0	DOCUMENTATION.....	23
10.1	Manuels et dessins.....	23
10.2	Liste du matériel	23
10.3	Mesures de base.....	23
10.4	Format des documents.....	23
10.5	Manuels de l'opérateur	24
10.5	Manuels de maintenance	25
11.0	CONDITIONS APPLICABLES AU PROJET	27
11.1	Rapports d'étape mensuels.....	27
11.2	Réunions mensuelles de suivi.....	27
11.3	Soutien à la maintenance.....	27
11.4	Expédition et livraison	27
12.0	DISPONIBILITÉ DU SYSTÈME	28
12.1	Installations communes.....	28
12.2	Point de défaillance unique	28
12.3	Modèle de disponibilité.....	28
12.4	Disponibilité.....	29
12.5	Durée de vie prévue	29
13.0	BROUILLAGE	30
13.1	Brouillage du système	30
13.2	Brouillage causé par le système	30
14.0	PROTECTION CONTRE LA FOUDRE.....	31

ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous peuvent être utilisées dans le présent énoncé des travaux :

AQ	Assurance de la qualité
DDP	Demande de proposition
DMC	Demande de modification de conception
DMR	Durée moyenne des réparations
DSI	Directeur des Services d'ingénierie
EDT	Énoncé des travaux
EET	Énoncé des exigences techniques
LL	Liste des lacunes
MC	Maintenance corrective
MP	Maintenance préventive
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
PER	Plan d'essais de réception
RC	Responsable de la conception
RCD	Rapport de conception définitive
RCP	Rapport de conception préliminaire
SCC	Service correctionnel du Canada
TMR	Temps moyen de réponse
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous s'appliquent dans le présent énoncé des travaux :

Agent de projet	Un employé du SCC ou un contractuel désigné par le DSI comme responsable de la mise en œuvre du projet.
Entrepreneur	L'entreprise à qui a été adjudgé le marché.
Responsable de la conception	Le directeur des Services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en œuvre du système.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les aspects contractuels de la conception et de la mise en œuvre du système.
Standard	Matériel disponible dans le commerce, ainsi que les données de fiabilité en exploitation, les manuels, les dessins techniques et la liste des prix s'y rapportant.
Sur mesure	Matériel spécifiquement conçu ou fabriqué pour un contrat donné.

1.0 INTRODUCTION

Le présent énoncé des travaux (EDT) définit les travaux et les responsabilités en ce qui a trait à la conception, l'acquisition, la mise en place, les essais et l'intégration de tout le matériel électronique de sécurité et de télécommunications des établissements correctionnels fédéraux.

Le présent EDT fournit à l'entrepreneur et à l'agent de projet des lignes directrices et des procédures et décrit leurs responsabilités relatives à la mise en place de tous les systèmes électroniques de sécurité et de télécommunications dans les établissements du SCC.

Tous les travaux doivent être exécutés conformément au présent EDT ainsi qu'aux spécifications, normes et énoncés des exigences techniques (EET) du SCC.

1.1 Matériel standard

L'entrepreneur doit utiliser du matériel commercial standard et de conception éprouvée dans toute la mesure du possible. Tout le matériel nouveau doit satisfaire aux exigences de durée de vie spécifiées. L'utilisation de matériel de conception nouvelle doit être restreinte aux interfaces uniques et à la console de commande commune.

1.2 Acceptabilité technique

L'environnement opérationnel de Service correctionnel Canada (SCC) est unique en raison de la diversité des emplacements, des conditions climatiques et des techniques de construction restrictives des pénitenciers. Puisque SCC s'est donné comme engagement, envers le gouvernement et la population, de maintenir la sécurité du pays, de même que celle du personnel et des délinquants, les systèmes de sécurité électroniques utilisés dans ce cadre particulier doivent répondre à des normes très rigoureuses en matière de sûreté de fonctionnement et de fiabilité.

La Division des services d'ingénierie de SCC a établi des spécifications techniques et des normes s'appliquant au matériel pour des systèmes de sécurité électroniques particuliers, lesquels doivent répondre à des critères très précis et rigoureux en matière de performance opérationnelle, décrits dans les Normes en électronique. L'acceptabilité technique de ces systèmes signifie que l'équipement est conforme aux spécifications et aux normes applicables de SCC.

Le processus d'approbation technique comprend une évaluation du système et des sous-systèmes en conformité avec les spécifications de SCC dans l'un des établissements de SCC, ou une évaluation dans un établissement de SCC où l'on vérifie l'efficacité des technologies proposées lorsqu'elles doivent être appliquées dans les conditions restrictives de l'environnement opérationnel.

Le SCC doit également vérifier en détail le respect des spécifications techniques s'appliquant au système en question. Le SCC peut, s'il le juge nécessaire, exiger du fournisseur qu'il organise une démonstration complète sur place. Pour certaines spécifications, le SCC se fiera aux résultats des essais menés par le fabricant dans un établissement d'essai indépendant jugé acceptable par le SCC.

Il incombe au fournisseur de soumettre à l'évaluation du SCC toute modification apportée aux produits. L'homologation du matériel est un processus permanent, et un fournisseur peut à tout moment demander une évaluation. Les spécifications et les normes du SCC sont mises à la disposition de tout fournisseur qui en fait la demande. Toute amélioration ou tout nouveau produit doit être soumis au responsable technique, Division des services d'ingénierie du SCC, dans un délai raisonnable avant tout processus d'appel d'offres afin d'allouer une période d'évaluation suffisante, qui pourrait durer jusqu'à seize (16) mois.

1.3 **Achat de matériel**

Toute commande de matériel passée avant l'approbation du rapport de conception définitive sera aux risques de l'entrepreneur. Le responsable de la conception peut autoriser l'achat de certains articles ayant de longs délais de livraison au moment de l'étude préliminaire de conception du système proposé ou peu de temps après celle-ci.

1.4 **Quantité de matériel**

La quantité et le lieu de destination du matériel requis pour les établissements du SCC seront précisés dans la spécification indiquée nommément dans l'EET.

2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Le directeur des Services d'ingénierie approuve les spécifications, les normes et les énoncés des exigences techniques (EET) relatifs à l'achat et à la mise en place de tous les systèmes électroniques de sécurité et de télécommunications des établissements du SCC. Ces documents promulguent la politique de la DSI et ne doivent pas être modifiés sans consulter le Directeur et en obtenir l'autorisation préalable. Les documents ci-dessous, dans leur version en vigueur, font partie de la demande de proposition (DDP) émise par le responsable du contrat.

3.0 SPÉCIFICATIONS

3.1 L'entrepreneur doit :

- a. Concevoir, acheter ou fabriquer, installer et mettre à l'essai les systèmes de télécommunications et les systèmes électroniques de sécurité conformément aux exigences des spécifications techniques, des normes techniques et des énoncés des spécifications techniques du SCC ainsi que fournir la documentation sur ces systèmes;
- b. Donner la formation sur l'utilisation et la maintenance de ces systèmes conformément aux exigences du SCC;
- c. Fournir le soutien à la maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange conformément aux exigences de maintenance du SCC;
- d. Exercer l'assurance de la qualité (AQ) afin d'assurer que la performance et la fiabilité du matériel sont conformes aux exigences du SCC;
- e. Offrir une garantie couvrant l'approvisionnement en pièces de rechange et la réparation du matériel;
- f. Fournir un calendrier des travaux incluant tous les principaux éléments du contrat, soit de l'adjudication du contrat à la fin de la période de garantie, et indiquant le moment prévu de l'activité, les relations entre les activités et l'échelle de temps;
- g. Se charger de l'intégration du système proposé aux systèmes de télécommunications et aux systèmes électroniques de sécurité existants;
- h. Fournir un système de protection contre la foudre pour la mise en place du matériel/des systèmes électroniques de sécurité dans les établissements du SCC. Au minimum, des parafoudres de type supprimeur de surtension transitoire sont exigés pour tous les câbles ou fils électriques, de communications et d'antennes entrant et sortant d'un immeuble.

4.0 DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME

L'entrepreneur doit concevoir des systèmes et du matériel conformes à toutes les exigences stipulées dans les spécifications applicables du SCC. Le système doit être de conception modulaire et répondre aux critères suivants :

- a. est facile à utiliser et à entretenir;
- b. optimise et concentre les fonctions et les éléments de commande;
- c. accroît la sécurité du milieu de travail, améliore la capacité d'observation et de commande du personnel;
- d. réduit le nombre et les types de dispositifs d'affichage et de commande.

4.1 Conception préliminaire

Le plan de conception préliminaire de référence est établi suite à l'examen et à l'approbation du rapport de conception préliminaire (RCP) par le responsable de la conception ou par son représentant. Ce plan doit comprendre les spécifications, les dessins et le RCP approuvé.

L'entrepreneur doit préparer et présenter deux (2) exemplaires du RCP au responsable de la conception et un (1) exemplaire au responsable du contrat au moins dix (10) jours avant la réunion d'examen du RCP. Le RCP doit comprendre :

- a. les spécifications sur la performance comprenant les schémas fonctionnels du système proposé. L'analyse technique et les données sur la performance du matériel doivent permettre de confirmer les spécifications du système;
- b. les plans préliminaires du matériel y compris les consoles de commande et les baies de matériel;
- c. la liste du matériel standard comprenant le numéro de pièce, le modèle, le nom du fabricant et la quantité pour chaque article;
- d. la liste du matériel sur mesure comprenant le modèle et la quantité pour chaque article;
- e. les schémas fonctionnels pour tout le matériel sur mesure;
- f. les dessins conceptuels pour tout le matériel sur mesure;
- g. le plan proposé pour l'assurance-produits;
- h. le plan proposé pour la maintenance;

-
- i. le plan proposé pour l'approvisionnement en pièces de rechange;
 - j. le plan proposé pour la formation.

4.2 Examen de conception préliminaire

L'entrepreneur doit se charger d'organiser la réunion d'examen du contenu du RCP. Il doit fournir le local pour la réunion ainsi que toutes les installations nécessaires. Le responsable de la conception indiquera toute partie du RCP qui ne répond pas aux exigences du SCC.

4.3 Conception définitive

Le plan de conception définitive de référence est établi suite à l'examen et à l'approbation du rapport de conception définitive (RCD) par le responsable de la conception. Il sert de base au contrôle des changements apportés à la conception et à la performance du matériel. Le RCD doit comprendre :

- a. tous les éléments inclus dans le plan de conception préliminaire de référence;
- b. des maquettes de la console de commande, les considérations ergonomiques, etc. au besoin;
- c. les dessins et les descriptions opérationnelles du matériel sur mesure, y compris les spécifications de l'interface;
- d. les dessins et les instructions d'installation;
- e. le modèle et l'analyse de disponibilité mis à jour en fonction de la conception définitive du système et du matériel sélectionné.

Le RCD doit être préparé conformément aux pratiques commerciales recommandées. Deux (2) exemplaires du RCD doivent être remis au responsable de la conception au moins dix (10) jours avant la réunion d'examen du RCD.

4.4 Examen de conception définitive

Une réunion d'examen du contenu du RCD doit être tenue. L'entrepreneur doit fournir le local pour la réunion ainsi que toutes les installations nécessaires. Tout le personnel de l'entrepreneur responsable de la conception technique du système/matériel doit être disponible.

4.5 Contrôle des modifications de conception

La procédure ci-dessous doit être suivie lorsque des modifications doivent être apportées à la conception :

4.5.1 **Type I.** Les modifications ayant des répercussions sur le coût, le calendrier, la fiabilité, la maintenabilité ou la disponibilité doivent être présentées au moyen d'un contrôle de modification de conception (CMC).
Les modifications ne doivent pas être apportés tant que le responsable de la conception n'aura pas autorisé leur exécution spécifique par écrit, par l'intermédiaire du responsable du contrat.

4.5.2 **Type II.** Les modifications servant à corriger une erreur de conception qui n'ont pas de répercussions sur le coût, le calendrier des travaux, la fiabilité, la maintenabilité ou la disponibilité ne nécessitent pas le recours à un CMC.

Les modifications doivent être signalées au responsable de la conception, et le plan de conception définitive de référence doit être mis à jour par l'entrepreneur. Le responsable de la conception examinera et accusera réception des modifications.

4.6 **Demande de modification de conception (DMC)**

Les modifications de type I doivent être transmises au responsable de la conception par l'intermédiaire du responsable du contrat, lorsque les demandes de modification de conception proviennent de l'entrepreneur ou du responsable de la conception.

Les DMC doivent être examinées et approuvées avant que les modifications soient mises en œuvre. Elles doivent comprendre :

- a. la spécification touchée;
- b. l'élément du plan de conception définitive de référence à modifier;
- c. une description de la modification de conception;
- d. la raison de la modification;
- e. les répercussions sur le coût, le calendrier des travaux, la fiabilité, la maintenabilité et la disponibilité;
- f. les recommandations concernant les compromis.

4.7 **Essais en usine**

L'Énoncé des travaux ES/EDT-0102 décrit en détail les essais en usine. Les essais en usine doivent être exécutés conformément aux procédures approuvées par le responsable de la conception.

Le matériel qui présentera des lacunes suite aux essais en usine devra être soumis à de nouveaux essais. Le responsable de la conception se réserve le droit d'ajouter ou de modifier des essais.

5.0 **INSTALLATION DU SYSTÈME**

L'entrepreneur doit s'assurer que les services publics nécessaires sont disponibles dans les installations. Il est interdit d'exécuter tout travail dans les installations avant d'avoir obtenu l'autorisation préalable du responsable de la conception. Toutes les activités de mise en place doivent être menées conformément à l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102.

5.1 **Calendrier**

L'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé des activités de mise en place. Ce calendrier doit tenir compte du plan complet de mise en œuvre et doit indiquer la nature des travaux ainsi que l'endroit où ces travaux devront être exécutés.

5.2 **Inspection des lieux**

Le responsable de la conception ou un représentant désigné par le SCC doit faire des inspections régulières des travaux effectués par l'entrepreneur. Ces inspections visent à vérifier la conformité aux spécifications du projet, la qualité des travaux exécutés et à évaluer les progrès de l'entrepreneur par rapport au calendrier approuvé. Les lacunes de mise en place nécessitant des mesures correctives seront immédiatement portées à l'attention de l'entrepreneur par écrit.

5.3 **Coordination sur place**

Le responsable de la conception est responsable de désigner un représentant du SCC pour s'occuper de la coordination sur place. Ce représentant s'occupera de tout problème relatif aux installations et les inspectera périodiquement.

Si la mise en place du système électronique fait partie d'un programme de construction ou d'un réaménagement majeur auxquels participe Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, l'entrepreneur chargé d'installer le système électronique doit coordonner toutes les activités avec le gestionnaire responsable des installations et doit se conformer au présent EDT.

5.4 **Critères relatifs aux installations**

L'entrepreneur doit inclure dans la proposition les critères relatifs aux installations. Il doit fournir les détails sur l'alimentation, la climatisation, l'espace et les autres exigences de mise en place du système de sécurité dans l'emplacement. Les critères définitifs relatifs aux installations doivent être fournis dans le RCD.

5.5 **Plan de mise en place**

Le système doit être conçu et planifié de manière à utiliser au maximum les canalisations, conduits et autres trajets de câble existants dans les installations. Lorsque cela ne s'avère pas possible, l'entrepreneur doit concevoir et installer le matériel de manière acceptable pour le responsable de la conception.

5.6 Supervision des sous-traitants

L'entrepreneur doit exercer la surveillance sur place de tous les sous-traitants. Les sous-traitants doivent se conformer aux règles figurant dans le présent énoncé des travaux et aux dispositions du contrat.

5.7 Vérification systématique du système

Avant l'exécution des essais formels sur place aux fins de réception par le SCC, l'entrepreneur doit effectuer et documenter une vérification systématique du système pour s'assurer que le système est prêt pour les essais formels et le fonctionnement en ligne. Les fiches d'essais utilisées pour la vérification systématique du système doivent être signées par un représentant de l'entreprise et remis au responsable de la conception au moins sept (7) jours avant la date prévue des essais de réception. Le responsable de la conception examinera le rapport de vérification systématique afin de s'assurer que le système est prêt. Le rapport peut servir de référence durant les essais formels aux fins de réception menés devant témoin.

5.8 Dessins conformes à l'exécution

Trente (30) jours après la réception de la mise en place du système, l'entrepreneur doit fournir un ensemble complet de dessins conformes à la fabrication du matériel et à la mise en place aux fins d'examen et d'approbation par le responsable de la conception. Dans les trente (30) jours suivant l'approbation du SCC, deux (2) ensembles complets de dessins révisés doivent être remis au responsable de la conception.

L'entrepreneur doit mettre à jour ces dessins durant la période de garantie conformément aux procédures de contrôle de la conception. Dans les trente (30) jours suivant la fin de la période de garantie, l'entrepreneur doit livrer au responsable de la conception un (1) ensemble de dessins révisés définitifs tenant compte de toutes les modifications. Après avoir obtenu l'approbation définitive du SCC, l'entrepreneur doit remettre deux (2) ensembles originaux de dessins définitifs.

6.0 RÉCEPTION DU SYSTÈME

Le système est considéré comme étant accepté lorsque les essais de réception ont été complétés conformément à l'Énoncé des travaux ES/EDT-0202 et que toutes les autres exigences ont été remplies à la satisfaction du responsable de la conception. Un certificat de réception définitive signé par le responsable de la conception certifie la réception du système.

Les essais sur place du système ne doivent pas commencer avant la fin des activités de mise en place dans les installations.

6.1 Plans d'essais de réception (PER)

L'entrepreneur doit fournir des PER pour les essais de tous les systèmes, les sous-systèmes et du matériel pour fins d'examen et d'approbation par le responsable de la conception. Les exigences concernant les PER sont décrites en détail dans l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102.

6.2 Essais du système

L'entrepreneur doit suivre les PER approuvées et consigner les résultats. Le responsable de la conception ou un représentant désigné par le SCC doit assister aux essais.

6.3 Listes des lacunes (LL)

L'entrepreneur doit préparer et présenter une liste des lacunes dans les trois catégories suivantes :

- a. visuelle/mécanique,
- b. opérationnelle,
- c. technique/fonctionnelle.

6.4 Acceptation technique

Après avoir vérifié si les lacunes ont été rectifiées, le responsable de la conception remettra une lettre d'acceptation technique.

7.0 ASSURANCE DE LA QUALITÉ (AQ)

Le programme d'assurance de la qualité (AQ) doit comprendre le contrôle de la qualité et des programmes d'essais/de vérification des systèmes afin de vérifier si les exigences relatives au matériel nouveau et au matériel standard ont été remplies. L'entrepreneur doit exécuter les essais/la vérification des systèmes en usine et sur place et, lorsqu'applicable, le représentant du SCC peut y assister. Le système doit réussir tous les essais avant que l'autorisation soit donnée d'entreprendre les programmes de formation sur l'utilisation et sur la maintenance et de commencer la période de garantie.

7.1 Programme de contrôle de la qualité

L'entrepreneur doit fournir une description de ses programmes internes de contrôle de la qualité pour fins d'examen et d'approbation par le SCC. Le SCC se réserve le droit de vérifier si tous les matériaux destinés à être utilisés dans les systèmes du SCC ont subi une inspection approfondie et que les procédures d'AQ ont été suivies durant la production et les essais.

7.2 Programme d'essai du système

L'entrepreneur doit préparer et fournir les documents décrivant le numéro, le type et la description détaillée du matériel, des sous-systèmes et des systèmes pour fins d'examen et d'approbation par le SCC. Ces documents doivent être approuvés avant les essais formels et comprendre les éléments suivants :

7.2.1 Plan d'essai du système.

Le plan doit contenir la méthode utilisée pour les essais, les essais à exécuter, les critères de réussite/échec, les exigences de reprise des essais et les instructions de validation et l'approbation de toutes les spécifications du plan de conception définitive de référence.

Avant d'assister aux essais, le représentant du SCC effectuera une inspection visuelle et une inspection mécanique pour s'assurer que la mise en place du système a été réalisée conformément aux exigences de l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102.

7.2.2 Procédures d'essai Ces procédures doivent être élaborées de manière à ce que :

- a. tout le matériel fourni réponde aux spécifications sur la performance;
- b. chaque sous-système réponde aux exigences applicables sur la performance;
- c. l'ensemble du système réponde aux exigences sur la performance;
- d. les procédures d'essai contiennent les étapes à suivre pour chaque essai et les résultats attendus.

7.2.3 Essais menés par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit se charger de tous les essais, et un représentant désigné par le SCC peut y assister. Les essais doivent être menés conformément au plan et aux procédures approuvées. L'entrepreneur doit informer le SCC au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début des essais.

7.2.4 Rapports d'essais.

L'entrepreneur doit remettre des copies définitives des résultats des essais pour fins d'examen et d'approbation par le SCC dans les dix (10) jours ouvrables suivant la fin des essais. Il doit fournir deux (2) exemplaires du rapport d'essais, qui doit inclure :

- a. une description sommaire des essais;
- b. les résultats des essais comprenant les procédures des essais exécutés qui ont été vérifiées par un représentant du SCC;
- c. les rapports d'incident, y compris l'analyse des incidents et les mesures correctrices apportées;
- d. les résultats de tout essai qui a dû être repris.

8.0 **FORMATION**

L'entrepreneur doit élaborer, documenter et donner la formation au personnel technique et au personnel des opérations. La formation doit être donnée sur place dans l'établissement du SCC et au moment indiqué dans le calendrier.

8.1 **Formation en classe**

Les exposés en classe et les démonstrations effectuées en vue de former le personnel des opérations à l'utilisation du système et le personnel technique à la maintenance du système doivent être faits sur place.

8.2 **Documents de formation**

L'entrepreneur doit élaborer et remettre un plan de formation complet au responsable de la conception pour fins de commentaires et d'approbation. Il doit remettre ce plan au SCC au moins trente (30) jours avant la date de formation pour permettre au SCC de l'examiner. Le matériel didactique doit comprendre au moins les éléments suivants :

- a. plans de formation destinés aux formateurs du personnel des opérations et du personnel technique du SCC;
- b. manuels pour chaque participant leur permettant de prendre des notes;
- c. outils de formation;
- d. documents destinés aux participants.

Le matériel didactique doit être fourni dans la langue la plus utilisée dans l'établissement (le français au Québec). Un nombre suffisant d'exemplaires de tout le matériel didactique destiné aux participants doit être fourni au début du cours afin d'assurer que chaque participant reçoive son exemplaire. Le SCC indiquera le nombre de participants devant recevoir la formation. Une fois que le matériel aura été approuvé par le responsable de la conception, deux (2) exemplaires du matériel doivent être remis au SCC.

9.0 MAINTENANCE ET PIÈCES DE RECHANGE

L'entrepreneur doit fournir des plans de soutien à la maintenance et à l'approvisionnement des pièces de rechange conformément aux exigences de l'Énoncé des travaux ES/EDT-0202 pour fins d'approbation par le responsable de la conception. Ces plans doivent être remis aux dates indiquées dans le calendrier.

9.1 Plan de maintenance

Le plan de maintenance doit décrire la démarche, les procédures et le calendrier de maintenance préventive (MP), les méthodes et les temps de réponse relatifs à la maintenance corrective (MC) ainsi que la durée moyenne des réparations (MTTR) pour tous les systèmes. Le plan doit recommander les outils, les gabarits et le matériel d'essai et décrire en détail la méthode d'affectation du personnel recommandé pour le système. Le plan définitif de soutien à la maintenance sera émis sous réserve de l'approbation du responsable de la conception.

9.2 Plan d'approvisionnement en pièces de rechange

Le plan d'approvisionnement en pièces de rechange doit comprendre la liste des pièces de rechange requises et la quantité recommandée pour chacune. Les recommandations sur la quantité devront être appuyées par l'analyse de la disponibilité et de la fiabilité du système et par les résultats techniques disponibles. L'entrepreneur doit identifier les pièces de rechange et les éléments par leur numéro de code du fabricant et faire des renvois au numéro de pièce utilisé par le fournisseur de matériel.

9.3 Liste des pièces de rechange

La liste des pièces de rechange doit comprendre les renseignements suivants :

- a. les pièces de rechange et les sous-ensembles ainsi que les quantités recommandées;
- b. une liste des renvois entre les codes de fournisseurs et les numéros de code du fabricant;
- c. les prix unitaire et calculé pour l'entreposage;
- d. la durée de vie prévue ou la consommation annuelle pour chaque pièce.

L'entrepreneur doit tenir à jour le plan d'approvisionnement des pièces de rechange jusqu'à la fin de la période de garantie et doit s'assurer que toute modification entraînée par des modifications à la conception est intégrée dans la liste des pièces de rechange.

9.4 **Matériel d'essai**

L'entrepreneur doit fournir une liste du matériel d'essai nécessaire à la maintenance sur place du système dans les trente (30) jours suivant l'acceptation de la conception définitive par le responsable de la conception.

10.0 DOCUMENTATION

Tous les documents définitifs sur support papier doivent être placés dans un cartable à 3 anneaux, et tous les encarts dépliant doivent comporter des trous renforcés.

10.1 Manuels et dessins

Les documents suivants font partie des documents définitifs exigés :

- a. Manuel de l'opérateur,
- b. Manuel de maintenance,
- c. Dessins conformes à la mise en place;
- d. Dessins conformes à la fabrication du matériel.
- e. Logiciel Fonctionnant D'Équipement

L'entrepreneur doit préparer et remettre tous les manuels et dessins au responsable de la conception pour fins d'examen et d'approbation. Les manuels et les dessins seront approuvés quand tous les changements auront été apportés de manière satisfaisante. Tous les dessins doivent avoir été réalisés avec la dernière version d'AUTOCAD sur le marché.

10.2 Liste du matériel

L'entrepreneur doit fournir une liste du matériel en indiquant pour chaque article l'emplacement, la quantité, le modèle, le numéro de série et le niveau des modifications de tout le matériel installé.

10.3 Mesures de base

L'entrepreneur doit fournir un exemplaire des résultats des essais définitifs. Ces résultats serviront de mesure de référence pour surveiller la dégradation du système avec le temps.

10.4 Format des documents

Tous les manuels, documents, y compris les dessins conformes à l'exécution, les listes de matériel et les mesures de référence doivent être remis conformément aux exigences ci-dessous :

- Un (1) exemplaire papier de tous les documents.
- Une (1) version électronique de tous les documents en mode « lecture seule » sur une disquette 3,5 po, permettant de faire des copies sans avoir à prendre de précautions particulières.

-
- Une (1) version électronique de tous les documents avec l'accès lecture-écriture qui servira de version maître de tous les documents et dessins.
 - Une indication de tous les logiciels requis pour accéder aux versions électroniques des documents.
 - Un (1) CD contenant le logiciel fonctionnant d'équipement

10.5 **Manuels de l'opérateur**

L'entrepreneur doit fournir à l'appui de l'utilisation du système des manuels approuvés par le SCC dans le format spécifié à la section 10.4 du présent document. Ces manuels doivent être préparés conformément aux meilleures normes commerciales. Des photocopies ne seront pas acceptées. Du papier 8 ½ x 11 et un cartable à 3 anneaux doivent être utilisés pour les exemplaires papier. Les manuels doivent répondre aux exigences de format et de contenu suivantes :

- a. page titre;
- b. page d'inscription des modifications, lignée, contenant des colonnes pour indiquer le numéro de modification, la date et les initiales;
- c. table des matières;
- d. avertissements et mises en garde;
- e. introduction - renseignements généraux incluant une description du matériel ou du système et un sommaire des capacités;
- f. principes de fonctionnement comprenant une explication de tous les éléments principaux du système;
- g. description détaillée du contenu et de l'utilisation de tous les écrans auxquels l'utilisateur a accès;
- h. schémas fonctionnels.

Une ébauche du ou des manuels doit être fournie sur support papier pour fins d'approbation par le SCC, à la date indiquée dans le calendrier ou avant cette date. Une fois le manuel approuvé par le responsable de la conception, deux exemplaires doivent être fournis pour utilisation durant la période de garantie. L'entrepreneur doit mettre à jour ces manuels durant la période de garantie et fournir des bulletins de modifications pour consigner les modifications recommandées par le fabricant, etc. durant la durée de vie du matériel.

Dans les trente (30) jours suivant la date d'expiration de la garantie, l'entrepreneur doit fournir un (1) ensemble définitif de manuels mis à jour pour fins d'approbation par le SCC. Une fois que le SCC aura donné son approbation définitive, le nombre requis d'ensembles de manuels de l'opérateur doit être livré au responsable de la conception dans le format spécifié à la section 10.4 du présent énoncé des travaux.

10.6 **Manuels de maintenance**

L'entrepreneur doit fournir à l'appui de la maintenance du système des manuels approuvés par le SCC dans le format spécifié à la section 10.4 du présent document. Ces manuels doivent être préparés conformément aux meilleures normes commerciales. Des photocopies ne seront pas acceptées. Du papier 8 1/2 x 11 et un cartable à 3 anneaux doivent être utilisés pour les exemplaires papier. Les manuels doivent répondre aux exigences de format et de contenu suivantes :

- a. page titre;
- b. page de garantie contenant une explication de la période de garantie et les dates d'expiration de la garantie;
- c. page d'inscription des modifications, lignée, contenant des colonnes pour indiquer le numéro de modification, la date et les initiales;
- d. table des matières;
- e. introduction - renseignements généraux incluant une description complète du matériel ou du système, un sommaire technique, les spécifications et les schémas fonctionnels détaillés;
- f. principes de fonctionnement comprenant une explication détaillée de tous les circuits et pièces;
- g. procédures de mise au point et d'essai;
- h. procédures de réparation y compris les étapes de localisation des pannes;
- i. schémas fonctionnels;
- j. schémas des circuits (clairs, faciles à lire, de type dépliant);
- k. liste complète des pièces;
- l. dessins mécaniques, illustrations de l'agencement des châssis et listes des câbles;
- m. dessins incluant les dessins conformes à la fabrication des produits et à la mise en place.

Une ébauche du ou des manuels doit être fournie sur support papier pour fins d'approbation par le SCC, à la date indiquée dans le calendrier ou avant cette date. Une fois le manuel approuvé par le responsable de la conception, deux exemplaires doivent être fournis pour utilisation durant la période de garantie. L'entrepreneur doit mettre à jour ces manuels durant la période de garantie et fournir des bulletins de modifications pour consigner les modifications recommandées par le fabricant, etc. durant la durée de vie du matériel.

Dans les trente (30) jours suivant la date d'expiration de la garantie, l'entrepreneur doit fournir un (1) ensemble définitif de manuels mis à jour pour fins d'approbation par le SCC. Une fois que le SCC aura donné son approbation définitive, le nombre requis d'ensembles de manuels de maintenance doit être livré au responsable de la conception dans le format spécifié à la section 10.4 du présent énoncé des travaux.

11.0 CONDITIONS APPLICABLES AU PROJET

11.1 Rapports d'étape mensuels

L'entrepreneur doit présenter un rapport d'étape à tous les mois. Ce rapport doit porter sur les activités de la période précédente. Un (1) exemplaire du rapport doit être remis au responsable de la conception et un (1) second exemplaire doit être remis au responsable du contrat avant le 5 du mois. Une réunion d'examen du rapport peut être nécessaire.

Les rapports mensuels doivent contenir :

- a. un sommaire des activités du mois;
- b. les écarts au calendrier et la date des activités reportées;
- c. les points posant problème et les solutions proposées;
- d. une revue des activités du mois suivant;
- e. un résumé des réunions tenues durant le mois;
- f. des prévisions de trésorerie.

11.2 Réunions mensuelles de suivi

Les réunions de suivi doivent être tenues dans les locaux de l'entrepreneur, dans le bureau du responsable de la conception, dans le bureau du responsable du contrat ou dans l'établissement, selon les besoins. Sur demande du responsable de la conception, l'entrepreneur doit demander au personnel chargé de la conception de demeurer disponible.

11.3 Soutien à la maintenance

Durant la période de formation, l'entrepreneur doit fournir le soutien à la maintenance. Ce soutien devrait être offert sur place au moins durant les heures normales de travail.

11.4 Expédition et livraison

L'entrepreneur est responsable de l'expédition et de la livraison du matériel et des matériaux à l'établissement. L'emballage, la mise en caisse et l'expédition du matériel doivent être effectués conformément aux pratiques commerciales recommandées, et le matériel endommagé ou perdu doit être réparé ou remplacé, selon le cas, à la satisfaction du SCC. L'entrepreneur doit correctement étiqueter tous les envois conformément aux exigences de l'Énoncé des travaux ES/EDT-0102 de manière à ce qu'on puisse les identifier et en disposer correctement à leur arrivée à l'établissement.

12.0 **DISPONIBILITÉ DU SYSTÈME**

Tous les éléments du matériel standard et du matériel sur mesure doivent être conçus pour fonctionner avec un haut degré de fiabilité correspondant à la technologie disponible et minimiser le temps d'indisponibilité du système découlant des activités de maintenance planifiées et non planifiées. Le système sera considéré comme disponible lorsque la disponibilité de chacun des sous-systèmes aura été prouvée, selon le cas.

12.1 **Installations communes**

Dans le cas où des unités ou sous-systèmes sont intégrés à des installations communes, la défaillance d'un élément, ensemble, sous-ensemble ou sous-système ne doit pas entraîner la défaillance de tout autre sous-système, ni réduire la capacité ou la performance de tout autre sous-système ou élément faisant partie de ce sous-système.

12.2 **Point de défaillance unique**

Le système doit être conçu de manière à ce que la défaillance d'un élément, unité, sous-ensemble ou sous-système n'entraîne pas la défaillance des éléments du niveau hiérarchique supérieur ou du système.

12.3 **Modèle de disponibilité**

La proposition technique du soumissionnaire doit inclure une analyse et un modèle complets de la disponibilité de chaque sous-système et du système complet offert. L'analyse doit inclure le calcul de la MTBF et de la DMR selon l'hypothèse que le temps moyen de réponse (TMR) est zéro. L'analyse de disponibilité peut être fondée sur l'un ou l'autre des calculs suivants :

- a. la somme des taux de défaillance de chaque élément ou
- b. l'expérience documentée du soumissionnaire à utiliser ce type de matériel dans un milieu physique similaire.

Dans chaque cas, la provenance de tous les taux de défaillance doit être clairement indiquée.

L'entrepreneur doit tenir à jour le modèle et l'analyse de disponibilité durant la période du contrat. Un énoncé des incidences que les modifications proposées auraient sur le modèle et sur l'analyse de disponibilité doit accompagner toutes les DMC de type 1.

12.4 Disponibilité

La disponibilité est définie comme étant la probabilité que le système ou le sous-système réponde aux exigences de performance opérationnelle en tout temps. Le temps inclut le temps de fonctionnement, la durée des réparations comme telles et le temps consacré à des activités administratives et logistiques. Pour calculer la disponibilité, l'entrepreneur doit inclure tous les facteurs pertinents indiqués ci-dessous.

12.4.1 Moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF)

Durée totale de fonctionnement du matériel divisée par le nombre total de défaillances du matériel.

12.4.2 Durée moyenne des réparations (DMR).

Durée des réparations divisée par le nombre de défaillances.

12.4.3 Temps moyen de réponse (TMR).

Temps de réponse à un appel au service de réparations divisé par le nombre d'appels.

12.5 Durée de vie prévue

Il s'agit de la durée de vie utile du matériel durant laquelle le matériel devrait fonctionner sans nécessiter de réparations excessives et sans devenir désuet.

13.0 BROUILLAGE

13.1 Brouillage du système

La performance du système ne doit pas être réduite par l'utilisation de matériel électronique standard dans l'établissement. Les limites de distance pour l'installation de matériel électronique standard sont les suivantes :

- 13.1.1 émetteurs-récepteurs du SRG, au moins 1 mètre;
- 13.1.2 émetteurs-récepteurs VHF et UHF, au moins 1 mètre;
- 13.1.3 matériel d'émission, de réception ou de redistribution d'autres radiofréquences, au moins 5 mètres,
- 13.1.4 ordinateur personnel ou postes de travail informatique, au moins 5 mètres.

13.2 Brouillage causé par le système

Le système ne doit pas causer de brouillage à tout matériel électronique standard utilisé dans l'établissement, à toute télévision ou poste radio commercial situé à au moins 5 mètres ou à tout autre système électronique de sécurité situé à une distance minimale de 1 mètre.

14.0 **PROTECTION CONTRE LA FOUDRE**

Des parafoudres de type supprimeur de surtension transitoire doivent être installés pour protéger tous les câbles ou fils électriques, de communications et d'antennes qui entrent dans l'immeuble ou en sortent.

Ces parafoudres doivent être installés aux points auxquels les câbles entrent dans l'immeuble ou en sortent, et non dans la SEC ni dans une autre salle d'équipement.

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Systèmes électroniques**

**SE/EDT-0102
6^e révision
1^{er} mai 2008**

**GÉNIE ÉLECTRONIQUE
ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

**CONTRÔLE DE LA QUALITÉ
DES OPÉRATIONS D'APPROVISIONNEMENT ET D'INSTALLATION
DE SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUE**

AUTORISATION

La présente spécification est approuvée par le Service correctionnel du Canada pour la fourniture et l'installation de systèmes, de sous-systèmes et de matériel de sécurité électronique et de télécommunications dans les établissements pénitentiaires canadiens.

Toute recommandation de modification, d'addition ou de suppression doit être adressée au responsable de la conception à l'adresse suivante :
Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada,
340, avenue Laurier Ouest, Ottawa (Ontario) K1A 0P9.

Préparé par :



Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques

Approuvé par :

Directeur,
Services d'ingénierie


30 May 08

REGISTRE DES MODIFICATIONS

Révision	Paragraphe	Observation
3	5.1 – Considérations relatives à la conception	Transformateurs et adaptateurs/chargeurs montés au mur ou sur un dessus de table
4	3.1.1 – Méthodes de câblage	Accès aux câbles
	3.2.1 – Câbles d'alimentation c.a.	Barre d'alimentation à prises
		Disjoncteurs distincts pour la connexion à des phases opposées de l'alimentation c.a.
	3.2.2 – Connecteurs d'alimentation c.a.	Connexions à l'alimentation au moyen d'un câble blindé souple
5	Abréviations	Additions
	1.4 – Matériel fabriqué	Approbation du matériel adapté
	1.5 – Matériel présentant des caractéristiques communes	Ajout de vis de fixation
	3.1.1 – Méthodes de câblage	Fils monoconducteurs uniquement dans le cas des connecteurs de contacts autodénudants
		Identification des conducteurs
	3.1.2 – Marquage des câbles et des fils	Étiquetage acceptable
	3.2.1 – Câbles d'alimentation c.a.	Montage des barres d'alimentation
	3.3.4 – Étiquetage	Étiquetage acceptable des baies, des boîtes et d'autres composants
	5.1 – Considérations relatives à la conception	Blocs d'alimentation montés sur des traverses DIN, préférées
6	2.1 – Conditions ambiantes	Précisions sur les contaminants en suspension dans l'air
	2.6 – Couche de finition	Modification de la définition de couche de finition
	2.2.2 – Matières plastiques	Suppression de la dernière phrase
	3.1.1 – Méthodes de câblage	Remplacement de « code de l'électricité » par « prescriptions locales en matière d'électricité »
	3.3.2 – Coffrets	Ajout de l'exigence de satisfaire aux exigences de la norme IP64

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	3
ABRÉVIATIONS	5
DÉFINITIONS	6
DOCUMENTS APPLICABLES	7
1.0 INTRODUCTION	8
1.1 Généralités	8
1.2 Portée	8
1.3 Matériel courant	8
1.4 Matériel fabriqué	8
1.5 Matériel présentant des caractéristiques communes	8
2.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEL ET AUX MATÉRIAUX	9
2.1 Conditions ambiantes	9
2.2 Matériaux	9
2.2.1 Métaux	9
2.2.2 Matières plastiques	10
2.2.3 Caoutchouc naturel	10
2.2.4 Bois	10
2.3 Matériaux toxiques	10
2.4 Matériaux inflammables	10
2.5 Matériaux susceptibles d'abriter des insectes ou des champignons	10
2.6 Couche de finition	10
3.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION	11
3.1 Câblage	11
3.1.1 Méthodes de câblage	11
3.1.2 Marquage des câbles et des fils	12
3.1.3 Câblage extérieur	13
3.1.4 Mou des câbles	13
3.1.5 Terminaisons	14
3.1.6 Épissures et jonctions de câbles	14
3.1.7 Blindage	15
3.1.8 Protection	15
3.1.9 Soutien	15
3.1.10 Espace libre autour des câbles	15
3.1.11 Effets inductifs et capacités	16

3.2	Câble d'alimentation.....	16
3.2.1	Câbles d'alimentation c.a.	16
3.2.2	Connecteurs d'alimentation c.a.	17
3.3	Conduits, coffrets, chemins de câbles et canalisations.....	17
3.3.1	Conduits	17
3.3.2	Coffrets.....	18
3.3.3	Canalisations et chemins de câbles.....	18
3.3.4	Étiquetage	19
3.4	Brasage	19
3.5	Soudage.....	20
3.6	Sertissage	20
3.7	Nettoyage.....	21
4.0	PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE À LA TERRE ET À LA MASSE	22
4.1	Généralités	22
4.2	Masse du signal	22
4.3	Masse du châssis.....	22
4.4	Combinaison des masses du signal et du châssis.....	23
4.5	Prise de terre principale	23
4.6	Masse sur un châssis.....	23
4.7	Blindage	23
4.8	Protection contre la foudre	23
5.0	PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONCEPTION ÉLECTRIQUE ET MÉCANIQUE.....	25
5.1	Considérations relatives à la conception.....	25
5.2	Ensembles.....	25
5.3	Cartes de circuits imprimés	26
5.4	Éléments constitutifs	26
6.0	PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ	28
6.1	Contrôle en usine	28
6.2	Appareils d'essai	29
6.3	Étalonnage	29
6.4	Aspects touchant la sécurité	29
7.0	INSTALLATION SUR PLACE	30
7.1	Inspections	30
7.2	Dommages causés aux biens de l'État.....	30
7.3	Protection des surfaces.....	30
7.4	Travaux de coupe et de creusage et emplois partiels.....	31
7.5	Inspection visuelle et mécanique	31
7.6	Réception définitive du système.....	32
7.7	Propreté du chantier.....	32
8.0	LIVRAISON	34
8.1	Emballage	34
8.2	Mention de l'adresse	34

ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-après sont utilisées dans la présente spécification :

AQ	Assurance de la qualité
c.a.	Courant alternatif
CSA	Association canadienne de normalisation
DP	Demande de proposition
DSI	Directeur des services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
ISO	Organisation internationale de normalisation
PVC	Polychlorure de vinyle
RC	Responsable de la conception
RNR	Réparation non rentable
SCC	Service correctionnel du Canada
SEC	Salle d'équipement commun

DÉFINITIONS

Les définitions ci-après sont utilisées dans la présente spécification :

Responsable de la conception : Le directeur des services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC) est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en place des systèmes.

Autorité contractante : Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ou la Division de gestion du matériel du SCC est responsable de toutes les questions d'ordre contractuel reliées à la conception et à la mise en place des systèmes.

Gestionnaire de projet : Une personne à l'emploi du SCC ou une personne à contrat nommée par le DSI et responsable de la mise en œuvre du projet.

Agent de projet : Une personne à l'emploi du SCC ou une personne à contrat nommée par le DSI et chargée de fournir des services techniques ou de génie à l'appui du projet.

Entrepreneur : Entreprise dont la soumission a été retenue.

Matériel courant : Matériel complet sur le plan commercial, avec données de fiabilité en exploitation, les manuels, les dessins techniques et la liste de prix s'y rapportant.

Matériel sur plans : Matériel conçu ou fabriqué expressément pour un contrat donné.

DOCUMENTS APPLICABLES

Les éditions des documents ci-dessous, en vigueur à la date de la demande de proposition (DP), font partie intégrante de la présente spécification, dans la mesure indiquée dans celle-ci :

Norme CSA C22.1-1986 *Code canadien de l'électricité – Première partie, Norme de sécurité relative aux installations électriques*

Norme EIA EIA-310-D *Racks, Panels and associated Equipment* (baies, panneaux et éléments connexes)

Norme CSA C22.2 *Code canadien de l'électricité – Deuxième partie*

Norme EIA RS-406/IPC-C-405A *Connectors, Electric, Printed Wiring Boards* (connecteurs, composants électriques et cartes imprimées)

Toute autre norme industrielle relative à la sécurité et au contrôle portant sur des aspects particuliers du matériel ou des installations.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Généralités

La présente spécification définit les prescriptions relatives au contrôle de la qualité qui doivent être respectées pendant la conception, l'installation, les essais et la réception des systèmes de sécurité électronique et de télécommunications à tous les établissements du Service correctionnel du Canada (SCC).

1.2 Portée

La présente spécification a été conçue pour assurer l'emploi de normes élevées en vue de l'installation de systèmes électroniques. Elle définit les prescriptions relatives à la qualité d'exécution qui pourraient ne pas être traitées de façon exhaustive dans des spécifications subsidiaires. Tous les documents de l'entrepreneur et les méthodes d'installation auxquelles il fait appel doivent satisfaire aux prescriptions de la présente spécification en ce qui concerne la fiabilité, l'entretien, la durée de vie, l'apparence et l'exploitation du matériel.

1.3 Matériel courant

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit fournir du matériel commercial courant, qui doit satisfaire aux prescriptions relatives à la fabrication mentionnées dans la présente spécification ou les dépasser.

1.4 Matériel fabriqué

Pour une application particulière, lorsqu'il n'existe pas de matériel commercial courant, l'entrepreneur peut fabriquer ou faire fabriquer du matériel particulier, qui doit satisfaire aux normes établies pour le meilleur matériel commercial ou les dépasser. L'approbation de la conception, de l'apparence et de l'ergonomie finales de tout le matériel fabriqué sur plans incombe au DSI, au gestionnaire du projet ou au représentant du SCC.

1.5 Matériel présentant des caractéristiques communes

L'entrepreneur doit s'efforcer de fournir du matériel (comme des interrupteurs à clé, des baies, des panneaux et des vis de fixation) ayant des caractéristiques communes à l'égard des paramètres de conception. Tous les dispositifs doivent, le cas échéant, être interchangeables.

2.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATÉRIEL ET AUX MATÉRIAUX

2.1 Conditions ambiantes

Le matériel et les matériaux employés dans les installations du SCC doivent satisfaire aux normes établies pour le matériel d'origine ou les dépasser et être choisis compte tenu de l'emploi envisagé, de la sécurité, du maintien de leur aspect, de la facilité d'entretien et de leur durée de vie dans des conditions de fonctionnement difficiles. En outre, les matériaux doivent conserver leurs propriétés de fonctionnement dans les conditions ambiantes suivantes :

a. **Matériel situé à l'intérieur :**

Température : de 0 °C à 40 °C
Humidité : de 20 % à 95 % sans condensation

b. **Matériel situé à l'extérieur :**

Température : de -40 °C à +50 °C
Humidité : de 0 % à 100 % de condensation

Le matériel situé à l'extérieur doit fonctionner de façon fiable et être protégé contre toute avarie causée par une exposition directe au soleil, au vent, à la pluie, à la foudre, à la grêle, à la neige ou à la glace, selon les conditions prévisibles sur les lieux de l'établissement.

Les ensembles complets de matériel situé à l'intérieur doivent être résistants aux déversements de liquide, aux contaminants en suspension dans l'air (poussière, pollen et gouttelettes d'eau), aux chocs et aux vibrations.

2.2 Matériaux

2.2.1 Métaux

Les métaux employés doivent être résistants à la corrosion ou traités pour offrir une résistance à la corrosion dans toutes les conditions atmosphériques auxquelles l'installation pourrait être exposée, y compris les gaz lacrymogènes.

Lorsque du cuivre entre en contact avec une surface galvanisée ou cadmiée, la protection du cuivre par un « essuyage » sera considérée comme satisfaisante.

Les raccords galvanisés rapportés doivent présenter une protection égale ou supérieure à celle de la surface galvanisée originale. Toutes les pièces doivent être exemptes de bavure et d'arête vive.

Toutes les parties métalliques coupées, grattées ou percées doivent être recouvertes d'une couche de peinture primaire et de finition servant à maintenir l'aspect uniforme du matériel.

2.2.2 Matières plastiques

Les matières plastiques employées doivent être stables et conserver leur forme et leur finition d'origine dans les conditions de fonctionnement énoncées à la section 2.1.

Les pièces constituées de matières qui s'amollissent ou durcissent pendant le stockage de façon à devenir inutilisables ne sont pas admises comme pièces de rechange.

Des vis métalliques ne doivent pas être employées pour la liaison de pièces en matières plastiques.

2.2.3 Caoutchouc naturel

Il est interdit d'employer du caoutchouc naturel.

2.2.4 Bois

L'emploi de bois ou de dérivés du bois n'est pas admis.

2.3 Matériaux toxiques

L'emploi de matériaux susceptibles d'avoir des effets toxiques dangereux dans n'importe quelle condition de service ou en cas de défaillance du matériel ou d'accident n'est pas permis.

2.4 Matériaux inflammables

L'emploi, dans la constitution d'isolants électriques ou d'appareils mécaniques, de matériaux combustibles ou capables de causer une explosion n'est pas permis.

2.5 Matériaux susceptibles d'abriter des insectes ou des champignons

L'emploi de matériaux susceptibles de constituer un substrat nutritif pour des champignons ou des insectes n'est pas permis.

2.6 Couche de finition

Toutes les surfaces qui nécessitent une protection contre la corrosion, les produits toxiques et la détérioration, ou qui doivent présenter un bel aspect, doivent être recouvertes d'une couche de finition.

La couche de finition doit être réalisée de façon à ne pas nuire au rendement du matériel et à maintenir l'aspect uniforme de l'extérieur.

La couche de finition doit être résistante aux égratignures, ne pas réagir avec les produits normaux de nettoyage et être appliquée de manière à durer au moins dix ans.

3.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION

3.1 Câblage

Avant l'installation, les fils et les câbles doivent faire l'objet d'essais conformément aux indications du fabricant et satisfaire à toutes les prescriptions de rendement.

Les faisceaux de fils et de câbles doivent être soigneusement assemblés et fixés en place. Lorsque des brides, des pièces façonnées ou des serre-câbles sont nécessaires, leur fourniture incombe à l'entrepreneur.

Les fils et les câbles doivent être multibrins. Les fils de type monoconducteur ne sont pas acceptables, sauf dans les cas où il est précisé que de tels câbles se terminent à un connecteur de type contact autodénudant. Cette prescription ne s'applique cependant pas aux câbles coaxiaux à conducteur central unique.

Il est interdit d'employer du ruban d'électricien, du ruban cache ou des produits similaires sur les fils, les câbles ou le matériel installé.

3.1.1 Méthodes de câblage

Lorsque plus de trois (3) fils ou câbles distincts sont situés dans un conduit, ils doivent être réunis en un faisceau bien disposé, soutenu et solidement fixé avec des rubans de fretage ou l'équivalent.

Les fils et les câbles posés par l'entrepreneur à l'extérieur des consoles, des baies, des boîtes de tirage et des boîtes de raccordement doivent être logés dans des conduits ou des chemins de câbles solidement fixés.

À moins d'indication contraire au cours de la réunion des soumissionnaires, il est permis d'employer des conduits PVC pour des câbles enfouis.

Des conduits en acier dur doivent être employés dans les zones de sécurité intérieures et les installations extérieures au-dessus du sol.

Les câbles de cheminement des signaux et les câbles d'alimentation 120 V c.a. ne doivent pas être posés dans les mêmes conduits, chemins de câbles ou canalisations et doivent être séparés conformément aux prescriptions locales en matière d'électricité.

Un tronçon de câble ne doit pas comporter d'épissures. Tous les tronçons de câble doivent être continus. Lorsqu'il n'est pas possible de poser des tronçons de câble continus, il est permis d'employer des borniers, sous réserve de l'approbation du responsable de la conception (RC).

Les raccordements croisés effectués sur des réglettes de raccordement BIX ou de type similaire ne doivent pas traverser la partie avant de la réglette, mais doivent être effectués de façon à contourner la réglette pour ne pas nuire à l'accès aux connexions.

Les réglettes BIX ou de type similaire doivent être utilisées seulement pour les fils pleins. Les fils multibrins ne doivent pas se terminer directement sur des réglettes BIX ou à d'autres terminaisons de contacts autodénudants.

Les fils à l'intérieur de câbles multiconducteurs qui ne se terminent pas sur des connecteurs, et qui ne servent pas, doivent être torsadés autour du câble de façon ordonnée. Ils ne doivent pas être coupés.

Les fils à l'intérieur de câbles multiconducteurs qui se terminent sur des réglettes BIX ou sur des borniers à contacts autodénudants similaires, et qui ne servent pas, doivent être fermement apposés sur le bornier. Ils ne doivent pas être coupés.

Tous les conducteurs sur les borniers à contacts autodénudants et tout autre type doivent être identifiés à l'aide d'un repère de câble, et un renvoi doit être inscrit dans les dessins de l'ouvrage fini.

Des fentes rectangulaires doivent être percées dans le plancher technique sous toutes les armoires, baies et consoles pour permettre l'acheminement des câbles. La grandeur des fentes doit correspondre à au moins la moitié de la superficie disponible du plancher. Les arêtes vives du plancher technique doivent être recouvertes d'une protection quelconque pour éviter de causer des entailles, des déchirures ou l'usure de la gaine isolante des câbles. Le perçage de trous individuels pour le passage de câbles du sous-plancher à l'intérieur des armoires, des baies ou des enceintes n'est pas admis.

3.1.2 Marquage des câbles et des fils

L'entrepreneur doit étiqueter tous les câbles et tous les chemins de câbles. La méthode d'étiquetage doit être logique et conforme aux normes de l'industrie.

Tous les câbles doivent être identifiés au moyen d'étiquettes alphanumériques produites par des procédés commerciaux ou imprimées à la machine protégées par une gaine thermorétractable transparente. Les étiquettes imprimées à la main ne sont pas acceptables.

Les marques d'identification doivent être posées aux deux extrémités des fils. Les codes doivent permettre à un technicien de reconnaître le fil ou le câble sans avoir à effectuer de vérification à la main ou à employer d'instrument d'essai ou de schéma de montage.

Les marques d'identification des câbles doivent être posées comme suit :

- a. à moins de 30 cm des deux extrémités de raccordement;
- b. au milieu de tout point d'accès, comme une boîte de tirage, des orifices de paroi et des chemins de câbles.

Tous les fils doivent être marqués selon un système de numérotation de câbles ou un schéma fonctionnel, à la satisfaction du RC.

Tous les borniers doivent porter un numéro d'identification unique et l'indication de leur fonction.

3.1.3 Câblage extérieur

Tous les points d'entrée et de sortie des câbles d'un coffret, d'un châssis ou d'un conduit à l'extérieur doivent être rendus étanches pour éviter toute infiltration d'eau. Il faut former une boucle d'égouttement dans le câble pour maintenir l'étanchéité de la fermeture.

Tous les points d'entrée et de sortie des conduits doivent être munis de traversées isolées.

Les arêtes vives des boîtiers métalliques ou des coffrets de châssis doivent être recouverts d'une protection adéquate pour éviter l'entaillage, la déchirure ou l'usure des gaines isolantes des câbles.

3.1.4 Mou des câbles

Les fils et les câbles doivent être aussi courts que possible. Il faut cependant prévoir un mou suffisant pour :

- a. permettre au moins trois (3) reconnexion nécessitées par bris de fil;
- b. empêcher une tension excessive sur les faisceaux de câbles, les fils, les terminaisons et les connexions;
- c. permettre la dépose et le remplacement de pièces pendant l'entretien sans qu'il soit nécessaire de débrancher des fils ou des circuits voisins;
- d. faciliter le déplacement du matériel aux fins d'entretien;
- e. créer des boucles d'égouttement dans les câbles extérieurs.

Dans les boîtes de raccordement, les câbles doivent avoir du mou en fonction de l'espace existant. Les câbles doivent former au plus une boucle simple dont la circonférence correspond à la taille de la boîte de raccordement.

Sous les baies, il faut prévoir une longueur de câble équivalente à la hauteur de la baie à laquelle le câble est relié, et la longueur doit être soigneusement enroulée sous le plancher. Les dispositifs installés dans des tiroirs et des châssis amovibles doivent être munis de fils suffisamment longs pour permettre le retrait des dispositifs sans que les connexions soient abimées.

Tous les fils de raccordement doivent être propres, bien ordonnés et soigneusement enroulés et attachés. Ils doivent être d'une longueur suffisante pour qu'il soit possible de les identifier en les suivant à la main.

Les éléments montés sur des portes à charnière doivent être munis d'un câble unique assez long et flexible pour ne pas être endommagé par l'ouverture et la fermeture de la porte. S'il est essentiel de séparer les fils, mais qu'il est impossible de poser un seul câble, la pose d'autres câbles flexibles est admise.

3.1.5 Terminaisons

Toutes les terminaisons où la connexion électrique ou mécanique est réalisée par adhérence doivent être vérifiées conformément aux instructions du fabricant et satisfaire aux exigences de rendement précisées dans la présente spécification.

Dans le cas d'un faisceau de fils, des barrettes de connexions doivent être posées, à moins qu'un connecteur multibroches soit fourni.

Tous les fils doivent être munis de cosses à fourche, en particulier pour les connexions sur des réglettes à bornes à vis, sous réserve de prescription particulière de soudage ou d'un autre type de connexion.

Dans le cas de réglettes à bornes où les cosses des fils sont serrées sous les vis des bornes, chaque fil doit être relié à une seule cosse pour permettre le retrait des fils séparément. Cette prescription ne s'applique pas dans le cas de connexions communes, de circuits de répartition à montage en guirlande ou de terminaisons similaires où il est inutile de retirer les fils pour l'entretien.

Chaque borne doit recevoir au plus deux (2) cosses.

L'isolant des fils doit être retiré sur une longueur suffisante pour permettre une bonne connexion avec la cosse, sans laisser de fil nu entre l'isolant et la cosse.

Les borniers doivent être fixés à une surface dure au moyen d'une vis ou d'un écrou et d'un boulon. Les adhésifs servant à fixer les borniers ou les borniers flottants ne sont pas acceptables.

3.1.6 Épaisseurs et jonctions de câbles

L'épissage de fils dans des installations neuves n'est pas admise.

Les connecteurs servant au raccordement de câbles doivent être munis d'un dispositif de blocage pour éviter leur ouverture lorsqu'ils sont sous tension.

Toutes les jonctions ou toutes les épissures effectuées sur des câbles enfouis doivent être logées dans des coffrets en acier accessibles, solides, étanches et verrouillables. Ces coffrets doivent être situés à au moins un (1) m au-dessus du sol et solidement fixés sur des structures existantes ou des poteaux courts.

Les épissures de câbles enfouis nécessitées par une avarie du fait du gouvernement doivent être approuvées par le RC.

Les épissures de fils multibrins doivent être maintenues par des bornes de serrage pour éviter les courts-circuits ou les mises à la terre accidentelles par des fils libres.

Les jonctions et les épissures doivent être brasées et enveloppées d'un manchon thermorétractable étanche servant à les protéger notamment contre les infiltrations, l'oxydation et les détériorations causées par l'humidité.

Les jonctions et les épissures doivent être clairement et précisément indiquées sur les dessins de l'ouvrage fini applicables.

3.1.7 **Blindage**

Le blindage des câbles doit être réalisé de manière à empêcher l'établissement de contact ou de court-circuit accidentel avec des pièces sous tension à nu, des objets métalliques à la masse ou des éléments de structure.

Le blindage doit s'arrêter à une distance suffisante des conducteurs à nu du câble pour empêcher l'établissement d'un court-circuit ou d'un arc entre les conducteurs et le blindage.

Les extrémités du fil de blindage doivent être protégés contre l'effilochage.

3.1.8 **Protection**

Les fils et les câbles doivent être disposés et soutenus de façon à éviter tout contact avec des surfaces irrégulières et rugueuses ou des arêtes vives.

Aux endroits où les fils et les câbles traversent des surfaces métalliques, ils doivent être protégés par des traversées isolées ou des passe-fils appropriés.

Les câbles haute tension isolés doivent être protégés par des plaques ou des dispositifs appropriés.

3.1.9 **Soutien**

Les fils et les câbles doivent être adéquatement soutenus par des serre-câbles pour éviter une trop forte tension sur les connexions, les dispositifs, les joints ou l'appareillage électrique qui y sont reliés.

Les supports adhésifs employés avec des attaches enroulées ne sont pas admis, à moins d'être fixés avec des écrous et des boulons.

3.1.10 **Espace libre autour des câbles**

Le dégagement matériel entre les fils/câbles et les pièces connexes émettrices de chaleur, comme les amplificateurs, doit être suffisant pour empêcher la détérioration des fils ou des câbles. Se reporter au tableau 19 de la norme C22.1, partie 1, de la CSA.

3.1.11 Effets inductifs et capacitifs

Les fils et les câbles, y compris les faisceaux, doivent être disposés de telle façon que les effets inductifs et capacitifs ne nuisent pas au fonctionnement de l'installation. Le nombre de torsades des câbles à paires doit être augmenté pour toute la longueur de fil mise à nu.

3.2 Câbles d'alimentation

L'entrepreneur ne doit pas employer de connecteur de type « Marelle » (TM), peu importe les dispositions réglementaires de la norme C22.1 de la CSA. Tous les fils doivent être terminés à une barrette de connexion ou à un bornier isolé ou protégé et être munis de cosses à fourche au besoin.

Lorsque des fils d'acheminement de signaux et de commande sont logés dans des conduits, des faisceaux de câbles ou des chemins de câbles, ils doivent être posés dans des goulottes guide-fils séparées. La séparation matérielle doit être réalisée à l'aide d'un matériau adéquat et conforme aux codes du bâtiment et aux méthodes de câblage applicables.

L'entrepreneur doit munir de dispositifs de protection toutes les terminaisons de câbles haute tension et de courant élevé. Ces dispositifs doivent permettre l'accès aux câbles aux fins d'entretien.

Tous les fils d'alimentation c.a ou c.c. doivent être munis de cosses à leurs extrémités.

Des étiquettes de mise en garde doivent être posées conformément aux indications de la CSA pour signaler au personnel d'entretien la présence de tensions et de courants dangereux.

3.2.1 Câbles d'alimentation c.a.

Les méthodes de câblage des conducteurs d'alimentation c.a. doivent être conformes à tous les règlements nationaux et locaux régissant le câblage.

Les boîtes de prises de courant doivent être posées de façon à être facilement accessibles et dégagées (y compris des fils et des câbles).

La distribution de l'alimentation à l'intérieur d'une armoire ou d'une baie doit être effectuée au moyen d'une barre d'alimentation à prises fournie par le fabricant original de l'armoire ou de la baie. L'utilisation d'une barre à prises fournie par un tiers n'est pas admise. Toutes les barres d'alimentation doivent être montées dans l'armoire du matériel avec le matériel de montage de baie.

Toutes les installations de câbles d'alimentation doivent être propres et solides et satisfaire à toutes les prescriptions de la présente spécification.

Les cordons d'alimentation situés dans les armoires et les baies doivent être aussi courts que possible, compte tenu des besoins des travaux d'entretien.

Dans le cas des systèmes utilisant de l'équipement redondant, comme des microprocesseurs doubles, l'alimentation de chaque unité doit provenir de deux disjoncteurs séparés connectés à des phases opposées du courant d'alimentation c.a.

3.2.2 **Connecteurs d'alimentation c.a.**

Toutes les connexions à l'alimentation c.a. entre la barre d'alimentation à prises de l'armoire ou de la baie et la boîte de jonction c.a. doivent être effectuées à l'aide d'un câble blindé souple. L'utilisation de connecteurs d'alimentation c.a. n'est pas admise.

3.3 **Conduits, coffrets, chemins de câbles et canalisations**

3.3.1 **Conduits**

Les conduits posés à l'air libre et accessibles à la population carcérale doivent être en acier dur.

Les conduits métalliques posés dans les zones de sécurité et accessibles à la population carcérale doivent être soutenus par un nombre d'attaches de suspension équivalent à deux fois la normale.

Aux endroits soumis à des variations extrêmes de température ou aux endroits où les conduits ne sont pas de longueur standard, l'entrepreneur doit prévoir l'insertion de joints de dilatation dans les conduits.

L'emploi de conduits rigides PVC est réservé aux sections enfouies.

Les conduits rigides PVC ne doivent pas être filetés. Il est cependant possible de les employer avec des adaptateurs et des raccords agréés, posés conformément aux normes industrielles.

Les conduits métalliques peuvent être employés dans les zones administratives et les endroits où la population carcérale n'a normalement pas accès.

Des conduits métalliques flexibles étanches aux liquides peuvent être employés aux endroits où une connexion flexible est requise, comme aux endroits où se trouvent des caméras ou des antennes paraboliques micro-ondes. Dans de telles applications, la longueur des conduits flexibles ne doit pas dépasser un (1) m.

Les conduits PVC qui croisent des routes doivent être encastrés dans du béton coulé.

L'entrepreneur doit prévoir une protection adéquate des conduits enfouis en cas de travaux de creusage ou d'excavation. La méthode à privilégier consiste à poser une bande repère de couleur au-dessus du tracé du conduit.

Outre les présentes prescriptions, les normes industrielles pertinentes s'appliquent, dont notamment :

- a. Norme CSA C22.2 n° 45-M1981 – Conduits métalliques rigides
- b. Norme CSA C22.2 n° 56-1977 – Conduits métalliques flexibles

3.3.2 Coffrets

Les raccordements électriques, les terminaisons et les raccordements croisés doivent être réalisés dans des coffrets en acier fermés verrouillables, munis de serrures de bonne qualité. L'entrepreneur doit fournir au moins deux clés au SCC.

Les coffrets placés à l'extérieur doivent être protégés contre les intempéries et munis de garnitures pour constituer un emplacement protégé exempt d'humidité et de poussière.

Les coffrets qui contiennent du matériel électrique comme des disjoncteurs, des relais, des interrupteurs et des transformateurs, ou des réseaux de câbles, des connexions et des terminaisons, doivent être à l'épreuve des intempéries et étanches aux poussières et satisfaire aux dispositions de la norme IP64.

Toutes les enceintes comme les boîtes de raccordement, les baies et les consoles doivent être disposées de façon à être facilement accessibles pour les travaux d'entretien et le branchement ou le débranchement de câbles et de faisceaux.

L'entrepreneur doit prévoir un orifice de drainage dans les coffrets scellés dans le béton.

Toutes les armoires, baies et consoles fixées au sol doivent être assujetties de façon à éviter leur basculement lorsqu'on ouvre leurs tiroirs, leurs étagères et leurs éléments mobiles ou qu'on pose des objets lourds sur les étagères amovibles ou les tablettes de travail.

Outre les prescriptions des présentes, les normes industrielles pertinentes s'appliquent, dont notamment :

- a. Norme CSA C22.2 n° 29-M1989 – Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret
- b. Norme CSA C22.2 n° 94-M91 – Enveloppes pour usage spécial

3.3.3 Canalisations et chemins de câbles

Les canalisations et les chemins de câbles doivent être ininterrompus et constitués de métal.

L'entrepreneur doit fournir des dispositifs de fixation adéquats permettant d'y adapter des attaches qui n'endommagent pas l'isolant des conducteurs.

Les canalisations, les chemins de câbles et les accessoires doivent être exempts de bavure ou d'arête vive risquant d'endommager les câbles ou les conducteurs isolés.

Les canalisations et les chemins de câbles doivent être entièrement posés avant qu'y soient installés les conducteurs et les câbles.

Les chemins de câbles peuvent être percés de trous d'aération ou constitués d'un matériau plein et, sous réserve de prescription contraire, doivent être munis de couvercles et de plaques d'acier visant à les protéger contre les avaries.

Outre les prescriptions de la présente spécification, les normes pertinentes s'appliquent, dont notamment :

- a. Norme CSA C22.2 n° 126-1980 – Systèmes de chemins de câbles
- b. Norme CSA C22.2 n° 79-1978 – Canalisations et raccords de planchers cellulaires en métal et en béton
- c. Norme CSA C22.2 n° 62-1972 – Systèmes de moulures

3.3.4 **Étiquetage**

L'entrepreneur doit étiqueter les baies de matériel, les boîtes de jonction, etc. La méthode d'étiquetage doit être logique et conforme aux normes de l'industrie. Les baies de matériel et les boîtes de jonction doivent être identifiées à l'aide d'étiquettes alphanumériques produites commercialement ou imprimées à la machine. Les étiquettes imprimées à la main ne sont pas acceptables.

Les marques d'identification du matériel monté dans un châssis doivent être placées sur la baie à un endroit visible, et non sur le châssis.

Les matériaux agréés pour le marquage sont les rubans Lamicoyd, le métal gravé, les étiquettes imprimées ou l'encre indélébile.

3.4 **Brasage**

Dans le cas de connexions brasées, chaque fil ne doit pas être dénudé sur plus de 1,5 mm à partir du point de brasure.

Le brasage doit être effectué de façon à assurer une bonne liaison électrique et un assemblage mécanique solide.

Les fils ne doivent pas faire plus d'un tour autour d'une borne.

Les connexions soudées à l'arrière des fiches de branchement, comme les prises encastrées, les interrupteurs, les douilles de relais ou d'autres dispositifs employant des cosses soudées, doivent être isolées au moyen d'une courte longueur de tuyau isolant placé au-dessus de chaque fil du connecteur.

Les mauvais joints à brasure (« soudure froide ») et l'apport excessif de brasure sur les connexions ne sont pas admis.

Chaque connexion soudée doit faire l'objet d'un essai de vérification de la résistance mécanique et électrique visant à vérifier l'existence d'une connexion solide.

L'emploi d'un flux à base d'acide n'est pas admis.

Lorsque des matériaux isolants sont soumis à la chaleur pendant le brasage, il faut s'assurer de ne pas les endommager et que leurs attaches ne se desserrent pas.

3.5 Soudage

Toutes les soudures doivent être exemptes de défauts nuisibles comme des criques, des retassures, des sillons, des inclusions ou des fentes.

Les soudures ne doivent pas comporter de trous.

Les cordons de soudure doivent être homogènes et lisses et couvrir une portion suffisante de la surface soudée pour assurer une liaison solide.

Les surfaces à souder doivent être exemptes de toute particule susceptible d'endommager les éléments mécaniques de la surface à souder.

3.6 Sertissage

Le sertissage de connexions doit être réalisé conformément aux indications du fabricant et satisfaire en tout temps aux normes de l'industrie.

L'emploi de conducteurs pleins est limité au cas où ces conducteurs sont obligatoires. Dans les autres cas, des fils multibrins doivent être utilisés pour les connexions serties.

Lorsque des conducteurs pleins sont sertis sur des bornes, ils doivent également être brasés. Cette prescription ne s'applique qu'aux cosses d'extrémité, et non aux épissures par sertissage, sauf dans le cas de certaines DEL et de certains voyants connectés par des raccords queues de cochon soudés ou fixés sur des bornes à vis.

3.7 Nettoyage

Après l'achèvement des travaux, le matériel doit être débarrassé des taches, des débris de brasage, des cordons de soudure, des copeaux métalliques, des bavures, des lubrifiants de moule et de tout corps étranger pouvant nuire à l'exploitation, au fonctionnement ou à l'aspect du matériel.

Toute matière corrosive doit être retirée.

Le nettoyage ne doit laisser aucun dépôt dangereux et ne pas avoir d'effet nuisible sur le matériel ou ses pièces.

4.0 **PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE À LA TERRE ET À LA MASSE**

4.1 **Généralités**

La prise de terre et le centre de distribution sont fournis par l'État, sauf indication contraire à la réunion des soumissionnaires, dans l'énoncé des spécifications techniques (EST) ou tout document applicable.

Les fils de terre de l'alimentation et du matériel, ainsi que la masse du signal, doivent être reliés en un point et suivre le chemin le plus court possible. Au besoin, il faut employer des techniques d'isolation par rapport à la terre.

Le trajet entre un point d'attache et la terre doit être permanent et continu, avoir une impédance suffisamment faible pour limiter la tension au-dessus de la terre et faciliter le fonctionnement des dispositifs de protection contre les surintensités des circuits.

Les conducteurs de terre doivent être constitués de cuivre et avoir une section minimale de 200 mils circulaires pour chaque longueur de 300 mm de conducteur.

Les fils inutilisés posés dans des câbles ou des conduits longs doivent être mis à la terre pour éviter les courants parasites ou les décharges électrostatiques. Il faut s'assurer de ne pas créer de boucle de masse ou d'autres défauts de terre.

L'installation doit être conçue de façon à éviter toute formation de boucle de masse.

4.2 **Masse du signal**

Les systèmes doivent être mis à la masse (masse du signal) pour obtenir une référence de potentiel de terre indépendante de la masse du châssis et du matériel d'alimentation.

Sur les éléments autonomes (baie d'appareillage par exemple), un fil de masse isolé doit être branché entre la borne de masse de signal du matériel et la prise de terre principale.

Pour les ensembles d'éléments (comme le matériel de salle de matériel commun [SMC]), il faut poser une plaque de terre isolée où aboutissent tous les fils de masse isolés provenant des bornes de masse de chaque appareil. La plaque de terre doit être branchée à la prise de terre principale par un conducteur unique isolé.

4.3 **Masse du châssis**

Le fil de terre de la prise peut servir de masse, à condition qu'il soit isolé et séparé de la terre du système d'alimentation. Les prises de ce type doivent être clairement identifiées pour qu'elles ne servent pas à l'alimentation de matériel qui ne nécessite pas de masse de châssis.

Le fil de terre de la prise doit être isolé et séparé de la terre du système d'alimentation. À partir de la prise, il doit être relié à une plaque de terre isolée.

Une barre omnibus isolée peut tenir lieu de plaque de terre pour les systèmes à faible puissance.

Le calibre des conducteurs de terre doit être conforme aux prescriptions de la norme CSA C22.1, section 10, tableau 17.

4.4 Combinaison des masses du signal et du châssis

La connexion entre la borne de masse du signal et la borne de masse du châssis doit faire partie du câblage du matériel. La connexion à la prise de terre principale doit être similaire à celle utilisée pour la masse du châssis.

4.5 Prise de terre principale

La prise de terre principale doit être posée conformément aux prescriptions des normes CSA C22.1, section 10, et C22.2, n° 41.

4.6 Masse sur un châssis

Les connexions de la masse sur un châssis conducteur d'électricité doivent être effectuées comme suit :

- a. soudage par points d'une cosse;
- b. soudage à une partie du châssis qui a été façonnée en cosse à souder;
- c. pose d'une borne sur le fil de terre et fixation de la borne par une vis, un écrou et une rondelle d'arrêt.

Lorsqu'une borne est posée sur le fil de terre pour être fixée par une vis, un écrou et une rondelle d'arrêt, la vis doit être insérée dans un trou taraudé dans le châssis du matériel ou maintenue par un écrou dans un trou débouchant.

Lorsque le châssis est peint, le métal autour du trou de vis doit être mis à nu et métallisé (ou étamé) pour constituer une connexion résistante à la corrosion.

4.7 Blindage

Le blindage des fils et des câbles doit être mis à la masse sur le châssis, conformément aux indications du paragraphe 2.5.5.

4.8 Protection contre la foudre

Tout le matériel comportant un câblage extérieur (y compris des éléments rayonnants ou d'autres formes d'antennes) sensible à la foudre et aux décharges électrostatiques doit être muni de toutes les protections nécessaires, conformément aux règlements de sécurité pertinents.

La tige de mise à la terre utilisée comme protection contre la foudre doit être en cuivre ou en acier cuivré et d'une longueur minimale de 2,5 m. Lorsqu'en raison des conditions du sol, une seule tige ne peut être installée, des tiges plus courtes peuvent être posées en parallèle pour fournir une protection contre la foudre.

Une technique de soudage par procédé thermique doit être utilisée pour fixer le conducteur de mise à la terre en cuivre à la tige de mise à la terre. L'utilisation de pinces n'est pas admise.

5.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONCEPTION ÉLECTRIQUE ET MÉCANIQUE

5.1 Considérations relatives à la conception

La fabrication et la finition de tout le matériel doivent présenter une uniformité et une qualité d'exécution conformes aux normes applicables de l'industrie et aux principes courants de sécurité.

Les pièces à nu et les pièces mobiles qui peuvent présenter un danger doivent être munies de protections et marquées en conséquence.

Tous les éléments du matériel doivent être conçus de façon à assurer une grande fiabilité de fonctionnement, à être compatibles avec la technologie courante et à causer un temps d'arrêt réduit au minimum pour entretien prévu ou non prévu.

Lorsque des appareils ou des sous-systèmes sont intégrés dans des installations communes, la panne d'un élément, d'un sous-ensemble, d'un ensemble ou d'un sous-système ne doit pas avoir pour effet de causer la panne d'un autre sous-système ou de diminuer le rendement ou la performance d'autres sous-systèmes ou de leurs éléments.

Le système doit être conçu de sorte que la panne d'un élément, d'un appareil, d'un sous-ensemble ou d'un sous-système ne cause pas la panne du système ou de l'élément qui lui est immédiatement supérieur.

À moins d'indication contraire, tout le matériel doit être conçu et installé de façon à assurer un service utile et n'exiger qu'un entretien minimal pendant une période d'au moins dix ans.

Les transformateurs ou les blocs d'alimentation de table ou monté sur mur ne doivent pas servir à alimenter le matériel installé à l'intérieur des baies et des armoires. Les transformateurs ou les blocs d'alimentation utilisés à même les baies et armoires doivent être attachés d'une façon sécuritaire aux barreaux des baies de matériel ou sur le côté de l'armoire. Les blocs d'alimentation montés sur des traverses DIN sont préférés.

5.2 Ensembles

L'entrepreneur (ou le représentant du fabricant) doit porter une attention particulière à la réalisation des éléments constitutifs du système.

Il faut munir de glissières les logements de matériel montés dans des baies dont la profondeur entre le panneau avant et l'arrière du châssis est supérieure à 25 cm.

Chaque ensemble doit porter en permanence une plaque indiquant ses numéros de modèle et de série, ainsi que ses caractéristiques techniques.

Les matériaux entrant dans la constitution des ensembles doivent être soigneusement choisis en fonction des critères suivants : application prévue, sécurité, durabilité, aspect et capacité de résistance à la corrosion d'origines diverses, notamment des gaz lacrymogènes.

L'entrepreneur doit se conformer aux normes SCC/DTE applicables, ainsi qu'aux normes pertinentes de l'industrie, notamment :

- a. EIA-310-D : *Racks, Panels and associated Equipment* (baies, panneaux et matériel connexe)
- b. CSA C22.2 n° 94-1976 : Enveloppes pour usage spécial
- c. CSA C22.2 n° 29-M1983 : Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret

5.3 Cartes de circuits imprimés

Les cartes de circuits imprimés doivent être fabriquées de matériaux ininflammables, de préférence d'une base de verre-époxy.

L'entrepreneur doit munir la partie antérieure de l'ensemble de cartes d'un dispositif d'extraction. Les bords des cartes doivent être codés de façon à empêcher l'insertion accidentelle de cartes d'un autre type.

Chaque dispositif doit être identifié et porter l'indication du type de carte, ainsi que le numéro de version.

Les cartes doivent être imprimées par gravure. Les connexions enroulées ne sont pas admises.

L'entrepreneur doit se conformer aux présentes prescriptions, ainsi qu'aux normes pertinentes de l'industrie, notamment :

- a. CSA C22.2 n° 154-M1983 : Matériel de traitement des données
- b. CSA C22.2 n° 0.7-M1985 : Matériel raccordé électriquement à un réseau de télécommunications
- c. EIA RS-406/IPC-C-405a : *General Document for Connectors, Electric, Printed Wiring Boards* (document général pour les connecteurs et les cartes de circuits imprimés et électriques)

5.4 Éléments constitutifs

Tout le matériel électrique attaché à la structure du matériel, comme les blocs d'alimentation et les amplificateurs, doit être fixé solidement et de façon rigide sans écrou, ni rondelle de blocage.

Les éléments électriques employés dans la fabrication de produits maison doivent être de qualité commerciale et conformes aux normes du *Code canadien de l'électricité*, Deuxième partie.

Les composants électroniques, comme les résistances, les condensateurs, les inductances et les dispositifs à semi-conducteurs non couverts par les normes du *Code canadien de l'électricité*, Deuxième partie, doivent satisfaire aux conditions des essais décrits dans la norme CSA C22.2 n° 154-M1983, partie 6.

6.0 PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

L'entrepreneur doit fournir une preuve tangible que le système et tout autre élément constitutif majeur qu'il contient ont été conçus et fabriqués, ainsi que soumis à des contrôles et à des essais dans le cadre d'un programme d'assurance de la qualité (AQ) satisfaisant aux prescriptions de la norme ISO applicable de la série 9002. Des prescriptions plus rigoureuses seront indiquées suivant les cas présentés et les besoins.

En outre, l'entrepreneur doit établir une méthode d'essai de réception et de contrôle sur place permettant de démontrer que le système est entièrement opérationnel et qu'il satisfait à l'énoncé des spécifications techniques.

6.1 Contrôle en usine

Le matériel doit satisfaire à toutes les exigences des essais opérationnels, électriques, visuels et mécaniques et faire l'objet d'essais et d'inspections complets par l'entrepreneur. Ce dernier doit documenter les résultats et remettre le tout au RC. Le RC ou son représentant désigné se réserve le droit d'effectuer des inspections périodiques pour vérifier la conformité du matériel à toutes les prescriptions.

Une attention particulière doit être portée aux points suivants :

- a. Inventaire du matériel reçu;
- b. État du matériel (p. ex., égratignures, traces d'impact et écailles de peinture);
- c. Techniques de construction, accessibilité des cartes et des composants;
- d. Propreté, fixation et attaches des fils, des câbles et des faisceaux;
- e. Serre-câbles et serre-fils;
- f. Lisibilité des plaques de constructeur, des plaques signalétiques et des marques;
- g. Plaques de sécurité et de protection, étiquettes d'avertissement et mise à la terre;
- h. Serrage des connecteurs, des attaches à vis, etc.;
- i. Joints brasés et soudés;
- j. Intégralité de l'exécution;
- k. Glissement des tiroirs, fonctionnement des pièces coulissantes et réglables, commandes, etc.;
- l. Blindage;

- m. Connexions des câbles et des fils, bornes de terre et borniers;
- n. Type et qualité de la peinture de finition;
- o. Qualité des circuits imprimés, de la gravure, des composants électroniques et autres pièces connexes;
- p. Qualité des serrures, des armoires et des autres matériaux.

Il est à noter que les essais en usine constituent une exigence des arrangements financiers et visent à garantir que les paramètres de conception de la conduite d'alimentation sont respectés et conformes à la spécification applicable au système. L'approbation des essais en usine ne constitue aucunement la réception définitive de l'équipement et de la conception.

6.2 Appareils d'essai

Tous les appareils d'essais doivent être fournis par l'entrepreneur.
Tous les instruments et appareils d'essais doivent faire l'objet d'un contrôle périodique à l'AQ de la part de l'inspecteur pour vérifier la précision des mesures. Un relevé indiquant la date du dernier étalonnage doit être fourni comme preuve de leur précision.

6.3 Étalonnage

Tous les appareils d'essais utilisés par l'entrepreneur doivent porter un sceau indiquant la date du dernier étalonnage et la date prévue du suivant.

L'entrepreneur doit veiller à ce que la date prévue d'étalonnage des appareils ne corresponde pas à la période des essais.

Toutes les mesures de comportement du matériel doivent être relevées avec des instruments dont la précision et l'étalonnage garantissent que les résultats satisfont aux conditions du contrat.

Le SCC se réserve le droit de fournir des instruments ou d'exiger l'emploi de normes et d'instruments particuliers propres à assurer la précision des mesures à effectuer.

Les appareils d'essais endommagés ou mal étalonnés, ou présumés tels, seront refusés par le RC.

6.4 Aspects touchant la sécurité

Des précautions particulières doivent être prises du point de vue de la sécurité des installations du SCC, de façon à réduire au minimum les risques éventuels lors de l'exploitation du matériel, des travaux d'entretien et des opérations pour y accéder. Ces précautions comprennent la mise à la terre convenable du matériel, la pose de panneaux de protection avec plaque d'avertissement sur les sections haute tension et la pose d'étiquettes d'avertissement sur le matériel à rayons X.

Il faut s'assurer que les tours radio et de prise de vue électronique sont facilement accessibles au personnel d'entretien, en particulier par mauvais temps.

7.0 INSTALLATION SUR PLACE

7.1 Inspections

Des inspections seront effectuées par le RC ou son représentant désigné. Il faut effectuer une inspection visuelle et mécanique complète de la mise en place pour vérifier que toutes les prescriptions et mesures de sécurité applicables ont été respectées.

7.2 Dommages causés aux biens de l'État

Les dommages causés aux biens de l'État (aux bâtiments, au matériel, etc.) pendant l'installation doivent être réparés par l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit remplacer tout le matériel qui a subi de graves dommages, c'est-à-dire des dommages qui rendent le matériel hors service (réparation non rentable [RNR]) ou sujet à détérioration.

Si l'entrepreneur n'est pas en mesure de remplacer le matériel endommagé, à cause d'une pénurie de matériaux, et qu'il ne peut se procurer facilement de nouveaux matériaux pour les installer immédiatement, il doit :

- a. réparer immédiatement les dommages par les moyens disponibles;
- b. revenir et remplacer le matériel dès qu'il a reçu le matériel neuf.

Les dommages mineurs doivent être réparés de façon à remettre les biens de l'État dans leur état d'origine et aptes à exécuter leurs fonctions, sans détérioration de leur aspect ou diminution de leur rendement et de leur fiabilité.

Le matériel dont la peinture a été égratignée ou abîmée durant l'installation doit être complètement repeint pour que son aspect s'harmonise avec celui du matériel neuf.

Le matériel ne doit pas être exposé à la pluie ou aux intempéries. Cette prescription ne s'applique pas aux matériaux de construction.

7.3 Protection des surfaces

Pour le déplacement de charges lourdes ou de matériel lourd sur les planchers, les toits ou d'autres surfaces, l'entrepreneur doit obtenir l'autorisation du responsable de l'établissement.

L'entrepreneur doit protéger les planchers, les surfaces finies et les toits par des moyens adéquats durant l'installation et prendre des mesures de précaution particulières pour le déplacement de charges et de matériel lourds.

L'entrepreneur doit veiller à ce qu'il n'y ait aucun déversement d'huile, de graisse ou d'autres substances susceptibles d'endommager ou de tacher les planchers.

L'entrepreneur doit soigneusement protéger le matériel contre toute infiltration de poussière durant l'installation, car des travaux de construction connexes peuvent être effectués en même temps.

7.4 Travaux de coupe et de creusage et emplois partiels

L'entrepreneur est autorisé à effectuer tous les travaux de terrassement nécessaires à la pose d'un système.

L'entrepreneur sera tenu responsable des dommages causés aux installations, aux câbles ou au matériel existants du fait de travaux de coupe, de soudage, de perçage ou de creusage effectués sans le consentement préalable du RC.

L'entrepreneur doit effectuer avec diligence toute réparation des dommages dont il est responsable, afin de remettre les installations dans leur état d'origine.

7.5 Inspection visuelle et mécanique

L'inspection est effectuée par le RC ou son représentant désigné.

Avant la réalisation des essais de fonctionnement et de performance, l'installation doit faire l'objet d'une inspection visant à assurer sa conformité à toutes les prescriptions et normes applicables.

Une attention particulière doit être portée aux points suivants :

- a. État et disposition du matériel;
- b. Propreté, fixation et attaches des fils et des faisceaux de câbles;
- c. Connexions des câbles et des fils, bornes de terre et borniers;
- d. Joints brasés et soudés;
- e. Serre-câbles, serre-fils et serre-faisceaux;
- f. Propreté des boîtiers de matériel sous les planchers supportant des ordinateurs;
- g. Plaques de constructeur, plaques signalétiques et marques;
- h. Glissement des tiroirs, fonctionnement des pièces coulissantes et réglables et des commandes;
- i. Ajustement du matériel, dispositifs d'attache et accessibilité des pièces;
- j. Construction et finition;

-
- k. Lisibilité des marques et des étiquettes;
 - l. Mesures de protection, notamment pour l'ascension des tours et le travail à y effectuer;
 - m. Blindage;
 - n. Mise à la terre;
 - o. Méthodes de refroidissement du matériel;
 - p. Rondelles et rondelles d'arrêt;
 - q. Serrage des attaches à vis et des connecteurs;
 - r. Absence de filets faussés ou de dégradation sur les vis, écrous et boulons;
 - s. La base des baies du matériel, etc., doit être libre de débris et de pièces qui traînent.

7.6 Réception définitive du système

La réception définitive du système aura lieu après la réalisation des opérations ci-dessous à la satisfaction du RC et la réception de l'attestation écrite du gestionnaire de projet :

- a. essais de fonctionnement et de performance;
- b. fourniture de tous les documents;
- c. prestation de la formation exigée;
- d. exécution de toutes les autres conditions.

La garantie du système entre en vigueur au moment de la réception définitive du système ou de sa mise en service avec les défauts acceptés, selon la première éventualité.

7.7 Propreté du chantier

Il est entendu que le chantier comprend les bâtiments et les zones où l'entrepreneur effectue l'installation.

L'entrepreneur doit tenir le chantier propre et en ordre.

À la fin de chaque journée de travail, toutes les aires utilisées par l'entrepreneur pour la livraison et le rangement de matériel – comme les corridors, les escaliers, les ascenseurs et les locaux d'entreposage – doivent être nettoyées et mises en ordre.

À la fin de chaque journée de travail, l'entrepreneur doit ranger tous les composants électroniques non utilisés dans un local ou une remorque verrouillable. Cette précaution diminue les risques de vol ou de dommages du matériel avant la réception du système. Avant la réalisation des essais de fonctionnement et de comportement, l'installation doit faire l'objet d'une inspection visant à s'assurer qu'elle répond à toutes les prescriptions et normes applicables.

8.0 LIVRAISON

8.1 Emballage

Le matériel doit être emballé de manière à être protégé contre les avaries pendant le transport, la livraison aux établissements et la manutention sur les lieux.

Les emballages des éléments fragiles doivent être clairement marqués et étiquetés.

Toutes les cartes de circuits, tous les modules, etc., doivent être protégés par leur conditionnement d'origine jusqu'à leur mise en service.

8.2 Mention de l'adresse

L'adresse doit être clairement inscrite sur au moins deux (2) côtés de l'emballage. Elle doit porter les mentions donnant les renseignements suivants :

- a. Nom complet de l'établissement;
- b. Adresse d'expédition complète;
- c. Description claire du contenu;
- d. Nom complet du représentant de l'établissement.

Toutes les mentions ci-dessus sont définies à la réunion des soumissionnaires.

SE/EDT-0102

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Division des systèmes électroniques**

**SE/EDT-0110
Révision 1
24 juin 2008**

**NORMES EN ÉLECTRONIQUE
ÉNONCÉ DES TRAVAUX

SYSTÈMES DE CÂBLAGE STRUCTURÉ
POUR
DES INSTALLATIONS DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES**

AUTORISATION

Le présent énoncé des travaux a été approuvé par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de tous les systèmes de télécommunications et de sécurité électronique, de leurs sous-systèmes et du matériel dans les établissements pénitenciers du Canada.

Les corrections, additions ou suppressions recommandées doivent être adressées au responsable de la conception à l'adresse suivante :
Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada,
340, avenue Laurier Ouest, Ottawa (Ontario) K1A 0P9

Préparé par :



Gestionnaire,
Recherches des systèmes électroniques

Approuvé par :



Directeur,
Services d'ingénierie
8 Sep 08

RELEVÉ DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Description
0	Original	Original
1	4.1.3 – Câbles	Mise à niveau des câbles pour satisfaire aux normes d'OM3
	Plusieurs	Remplacement des câbles en cuivre par des câbles CAT 6

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	3
ABRÉVIATIONS.....	4
DÉFINITIONS.....	5
DOCUMENTS APPLICABLES.....	6
1.0 INTRODUCTION.....	7
1.1 Généralités	7
1.2 Portée.....	7
1.3 Matériel courant.....	7
1.4 Matériel fabriqué.....	7
1.5 Caractéristiques communes du matériel	7
2.0 EXIGENCES MATÉRIELLES ET RELATIVES AU MATÉRIEL	8
2.1 Conditions environnementales	8
3.0 APERÇU DES TÉLÉCOMMUNICATIONS	9
3.1 Système de câblage structuré.....	9
4.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX	10
4.1 Exigences générales des systèmes	10
4.1.1 Aperçu.....	10
4.2 Câble de données horizontal.....	10
4.2.1 Câble.....	10
4.2.2 Terminaisons aux extrémités des utilisateurs	11
4.2.3 Terminaisons aux armoires.....	13
4.2.4 Protection des câbles.....	13
4.2.5 Cordons de ligne.....	14
4.2.6 Essais	14
4.2.7 Étiquetage.....	14
4.2.8 Documentation.....	14
4.3 Câble de réseau d'interconnexion à fibres optiques	15
4.3.1 Câble.....	15
4.3.2 Terminaisons	15
4.3.3 Mise à l'essai	15
4.3.4 Étiquetage.....	16
4.4 Interconnexion.....	16
4.4.1 Interconnexion de données.....	16

ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans le présent énoncé des spécifications techniques (EST) :

CSA	Association canadienne de normalisation
EIA	Electronic Industries Association
EST	Énoncé des spécifications techniques
OTDC	Réflexomètre optique dans le domaine temporel
SCC	Service correctionnel du Canada
SEC	Salle d'équipement commun
TIA	Telecommunications Industry Association
UTP	Câble à paires torsadées non blindé

DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous sont utilisées dans le présent énoncé des spécifications techniques (EST) :

Adapté	Désigne le matériel conçu et/ou fabriqué spécifiquement pour un contrat donné.
Agent de projet	Employé du SCC ou contractuel désigné par le directeur des Services d'ingénierie pour fournir des services techniques et/ou de génie à l'appui du projet.
Courant	Désigne le matériel commercial, accompagné de données de fiabilité recueillies sur le terrain, de manuels, de dessins techniques et d'une liste de prix de pièces de rechange.
Entrepreneur	L'entreprise doit s'assurer que toutes les exigences relatives au rendement, à la mise à l'essai et à l'évaluation des systèmes sont respectées.
Gestionnaire de projet	Employé du SCC ou contractuel désigné par le directeur des Services d'ingénierie comme responsable de la mise à l'essai et de l'évaluation ou de l'étude de faisabilité.
Responsable du contrat	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et/ou la Division de la gestion du matériel du SCC est responsable de toutes les questions contractuelles associées à la conception et à la mise en place des systèmes.

DOCUMENTS APPLICABLES

L'édition en vigueur des documents qui suivent à la date de la demande de propositions fait partie des spécifications dans la mesure précisée aux présentes :

- a. EIA/TIA, norme EIA/TIA-568, *Commercial Building Telecommunications Wiring Standard*;
- b. EIA/TIA, bulletin technique TSB-36, *Additional Cable Specifications for Unshielded Twisted Pair Cables*;
- c. EIA/TIA, bulletin technique TSB-40, *Additional Transmission Specifications for Unshielded Twisted Pair Connecting Hardware*;
- d. Norme internationale ISO/IEC 11801, 2^e édition, *Technologie de l'information — Câblage générique des locaux d'utilisateur*.

Toutes les autres normes applicables de commande et de sécurité industrielle régissant des aspects précis du matériel et/ou des installations.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Généralités

Le présent document définit les exigences de contrôle de la qualité pour la conception, l'installation, la mise à l'essai et la réception de systèmes de câblage structuré pour application dans les systèmes de sécurité installés dans tous les établissements du Service correctionnel du Canada (SCC).

1.2 Portée

La présente spécification a été formulée pour assurer des normes élevées d'installation de systèmes électroniques. Elle définit les normes d'exécution susceptibles de ne pas être couvertes par des spécifications subsidiaires. La documentation et les procédures d'installation de l'entrepreneur doivent satisfaire à la présente spécification en ce qui concerne la fiabilité, la durée, l'apparence et l'utilisation opérationnelle du matériel.

1.3 Matériel courant

Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit fournir du matériel commercial courant. Le matériel commercial courant doit satisfaire aux normes de fabrication énumérées dans la présente spécification ou les dépasser.

1.4 Matériel fabriqué

Pour une application particulière, lorsqu'il n'existe pas de matériel commercial courant ou que le matériel commercial courant ne convient pas, l'entrepreneur peut fabriquer ou faire fabriquer du matériel particulier. Le matériel fabriqué doit satisfaire aux normes établies pour le meilleur matériel commercial ou les dépasser.

1.5 Caractéristiques communes du matériel

L'entrepreneur doit fournir du petit matériel courant ayant des caractéristiques communes qui répond aux paramètres de conception (comme des cadenas, des baies ou des panneaux). Dans la mesure du possible, tout le matériel doit être interchangeable.

2.0 EXIGENCES MATÉRIELLES ET RELATIVES AU MATÉRIEL

2.1 Conditions environnementales

Tout le matériel et tous les matériaux employés dans les installations du SCC doivent satisfaire aux normes établies pour le matériel d'origine, ou les dépasser, et être choisis en fonction de l'emploi envisagé, de la sécurité, du maintien de leur aspect, de la possibilité d'entretien et de leur durée de vie dans des conditions de fonctionnement difficiles. En outre, les matériaux doivent conserver leurs propriétés de fonctionnement dans les conditions ambiantes suivantes :

a. **Matériel se trouvant à l'intérieur**

Température : de 0 °C à 40 °C

Humidité : de 20 % à 95 % sans condensation

b. **Matériel se trouvant à l'extérieur**

Température : de -40 °C à +50 °C

Humidité : de 0 % à 100 % avec condensation

Le matériel se trouvant à l'extérieur doit fonctionner de façon fiable et être protégé contre toute avarie causée par son exposition directe au soleil, au vent, à la pluie, à la foudre, à la grêle, à la neige ou à la glace, selon les conditions prévisibles sur les lieux de l'installation.

Le matériel fini se trouvant à l'intérieur doit être résistant aux liquides, aux polluants en suspension dans l'air, aux chocs et aux vibrations.

3.0 **APERÇU DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

3.1 **Système de câblage structuré**

La conception vise la mise au point d'un réseau flexible qui soit facile à reconfigurer, facile à administrer et capable d'une croissance supplémentaire. Le réseau est fondé sur un système de câblage structuré conforme à la spécification 568 de l'Electronic Industries Alliance/Telecommunications Industry Association (EIA/TIA-568) et à la spécification 529 de l'Association canadienne de normalisation (CSA 529), et il repose sur une topologie de raccordement en étoile pour la distribution horizontale au moyen de câbles à paires torsadées non blindés de catégorie 6 (UTP) et de fibres optimisées pour laser de 50/125 µm. La conception doit permettre la prise en charge d'Ethernet, d'Ethernet rapide et de la gestion du réseau.

4.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1 Exigences générales des systèmes

4.1.1 Aperçu

La présente section définit les exigences minimales d'un système de câblage structuré devant être conçu, fourni, installé, mis à l'essai et mis en service. Les produits et les pratiques d'installation doivent être conformes aux documents de l'EIA/TIA énumérés à la section **DOCUMENTS APPLICABLES** du présent EST.

Le système de câblage structuré comprend les éléments de base qui suivent, qui composent des réseaux d'interconnexion et des sous-systèmes de distribution horizontale raccordés transversalement ou mis en circuit dans des armoires de télécommunications ou des salles d'équipement commun au moyen de répartiteurs intermédiaires :

- a. Câbles à paires torsadées non blindés (sous-systèmes horizontaux)
- b. Prises de télécommunications modulaires à huit broches
- c. Borniers de type connecteur à déplacement d'isolant
- d. Câbles à fibres optiques optimisées pour laser (réseau d'interconnexion)
- e. Panneaux de connexion (duplex) de fibres optiques
- f. Cordons de raccordement pour panneaux de raccordement
- g. Cordons de ligne pour matériel de données de postes de travail (câbles de bureau)

Nota :

- 1) une longueur de 3 m est courante pour les câbles de bureau;
- 2) les câbles fournis dans le cadre d'un projet doivent avoir une gaine **VERTE**.

4.2 Câble de données horizontal

4.2.1 Câble

Chaque câble doit comprendre 8 conducteurs en cuivre massif isolé thermoplastique de calibre 24 AWG réunis en 4 paires torsadées individuellement et insérées dans une gaine assurant une protection nominale appropriée déterminée par les codes provinciaux.

Le câble doit être entièrement conforme aux exigences de conception de la spécification EIA/TIA-568 applicable aux câbles UTP de 100 Ω et aux exigences de transmission du bulletin TSB-36 de la spécification EIA/TIA-568 applicables aux câbles CAT 6. Les câbles doivent porter une preuve de vérification de la catégorie 6 ou du niveau 6, ainsi qu'une preuve de certification en vertu d'une norme reconnue ou par un organisme d'essai (comme l'apposition de la marque NORDX et l'indication claire de la longueur sur l'enveloppe du câble).

Les faisceaux de câbles seront acheminés jusqu'à divers emplacements dans un chemin ou un conduit de câbles fourni. Les câbles de sortie seront alors acheminés aux emplacements des utilisateurs dans des colonnes de service PAC ou à l'intérieur des murs des bureaux fermés. Un cordon de tirage demeure dans le conduit/chemin de câble pour installations futures.

La longueur de câble de l'IDC à l'emplacement des postes de travail NE DOIT PAS dépasser 90 m. La longueur combinée des cordons de raccordement servant aux connexions de distribution horizontale du réseau de données ne doit pas dépasser 10 m, la longueur globale du matériel de nœud du réseau de données au matériel de poste de travail ne devant pas dépasser 100 m.

4.2.2 Terminaisons aux extrémités des utilisateurs

Les terminaisons aux extrémités des utilisateurs seront effectuées sur des modules de données RJ45 CAT 6 certifiés. Ces modules seront alors logés dans des plaques certifiées. Les plaques qui doivent abriter les modules auront la capacité de contenir jusqu'à 6 prises modulaires à 8 broches. Les autres configurations devant être utilisées varieront selon les emplacements : plaque encastrée duplex pour applications sur cloisons sèches, trousse de montage en surface duplex pour applications sur colonnes de service PAC et prises à circuit unique duplex montées sur des meubles adaptés avec plaques adaptatrices. Les trousse de montage en surface ne doivent pas faire saillie de plus de 6,5 cm du mur. Dans le cas des meubles adaptés, on suppose que les chemins de câbles seront acheminés jusqu'aux prises au moyen de caniveaux à câbles dans les pieds des meubles. Pour des raisons de sécurité, les prises NE DOIVENT PAS être installées dans des murs extérieurs ou dans des murs ne faisant pas entièrement partie de l'espace du SCC. Tous les câbles doivent se terminer à un panneau de raccordement ou à une plaque, les câbles lâches ou sans terminaison n'étant pas acceptables.

Les connecteurs modulaires à 8 broches doivent être conformes en ce qui concerne la terminaison des paires à 4 fils munis de conducteurs en cuivre massif de calibre 24 AAWG : force du contact d'au moins 100 g et séparation des conducteurs au moyen d'un guide-fil.

Chaque prise modulaire sera câblée conformément à la séquence de polarisation de la spécification EIA/TIA-568 et avoir la désignation T568A (voir la figure 11-1 et le tableau 10-1 de la norme CAN/CSA T529, clause 11.2).

Voici l'illustration de la vue de face du connecteur :

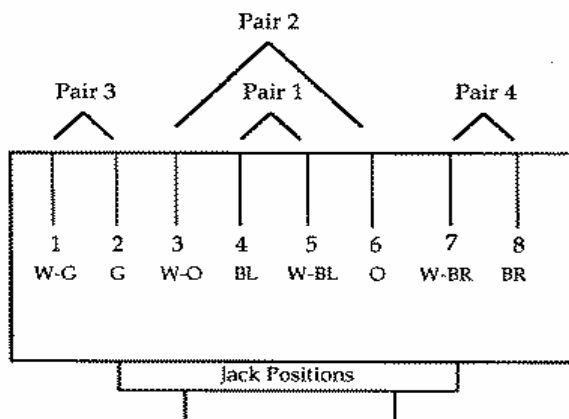


Figure 11-1
Eight-Position Jack Pin/Pair Assignments
(T568A Type)

La figure 11-1 et le tableau 10-1 donnent un aperçu du séquençement requis pour la mise en place des câbles de raccordement, de bureau et de ligne.

Chaque prise modulaire sera conforme aux exigences de transmission du bulletin TSB 40 de l'EIA/TIA applicables aux câbles CAT 6 et compatible avec les boîtes de raccordement électrique courantes en place.

Le tableau 10-2 donne un aperçu du positionnement correct de raccordement lorsqu'on utilise des prises voix/données T568A BIX, les connecteurs modulaires T568A ISDN QCBIX36DI et T568A ISDN QCBIX46DI et les panneaux de raccordement modulaires T568A QPBIX de Northern Telecom.

Tableau 10-1

Code de couleurs des câbles de raccordement, de ligne et de bureau

<u>Identification de la couleur</u>	<u>Code de couleurs</u>	<u>Abréviation</u>
Paire 1	Blanc-Bleu Bleu	(W-BL) (BL)
Paire 2	Blanc-Orange Orange	(W-O) (O)
Paire 3	Blanc-Vert Vert	(W-G) (G)
Paire 4	Blanc-Brun Brun	(W-BR) (BR)

Tableau 10-2

Codes de couleurs des prises modulaires et de raccordement à broches autodénudantes

<u>Position</u>	<u>Code de couleurs</u>	<u>Abréviation</u>
1	Blanc-Bleu	(W-BL)
2	Bleu	(BL)
3	Blanc-Orange	(W-O)
4	Orange	(O)
5	Blanc-Vert	(W-G)
6	Vert	(G)
7	Blanc-Brun	(W-BR)
8	Brun	(BR)

4.2.3 Terminaisons aux armoires

Fournir et installer du matériel RJ45 CAT 6 pour le raccordement de systèmes à l'armoire de communications au moyen de 24 panneaux de raccordement certifiés de Northern Telecom montés sur baie avec panneaux d'organisation de câbles installés pour chaque panneau de raccordement.

Les composants actifs seront raccordés au matériel par des cordons à 8 conducteurs fabriqués conformément aux exigences applicables aux câbles CAT 6. Les cordons de raccordement doivent être des conducteurs multibrins et avoir un embout « sans fil tiré » sur le connecteur RJ45.

Les installations dans les immeubles à plusieurs niveaux requièrent l'installation de panneaux de raccordement individuels pour chaque niveau de l'immeuble. Les panneaux de raccordement de chaque niveau d'un immeuble à plusieurs niveaux doivent avoir au moins 15 % des ports inutilisés. La même exigence s'applique aux immeubles à un seul étage, mais à plusieurs ICC.

4.2.4 Protection des câbles

Tous les câbles de distribution de plafond doivent être insérés aux fins de protection dans des conduits rigides de ¾ po et de 1 po allant des salles des armoires de communications et des armoires à toutes les prises d'utilisateur situées dans les zones accessibles par les détenus. Dans les zones que le SCC a désignées comme n'étant pas accessibles par les détenus, des conduits métalliques de zone seront permis. Des manchons doivent être installés aux extrémités des conduits pour protéger les câbles des arêtes vives.

Les conduits qui contiennent des câbles de réseaux d'interconnexion en cuivre doivent porter l'indication « ATTENTION – CÂBLE DE SYSTÈME DE SÉCURITÉ ».

Les conduits qui contiennent des câbles de réseaux d'interconnexion à fibres optiques doivent porter l'indication « ATTENTION – CÂBLE DE SYSTÈME DE SÉCURITÉ À FIBRES OPTIQUES ».

4.2.5 Cordons de ligne

L'entreprise chargée du câblage fournira des cordons de ligne modulaires RJ45 à 8 broches pour raccorder le matériel de données fourni par le propriétaire aux prises de distribution horizontale des postes de travail. Les cordons doivent être conformes à la spécification applicable aux câbles CAT 6 et assurer la connectivité entre câbles CAT 6 de bout en bout. Les cordons doivent être des conducteurs multibrins et avoir un embout « sans fil tiré » sur le connecteur RJ45.

4.2.6 Essais

Tous les câbles et toutes les paires seront examinés au moyen d'un analyseur de câbles à balayage Microtest Penta, ou l'équivalent, au débit de 100 Mbs, dans le but de déterminer si la résistance de boucle c.c., la paradiaphonie et l'atténuation satisfont ou dépassent les valeurs données dans les bulletins TSB-36 et TSB-40 de l'EIA/TIA (bruit et appariement et classement de paires). Ces essais doivent être menés à partir de l'emplacement du raccordement et de l'emplacement de la prise modulaire de chaque segment de câble.

4.2.7 Étiquetage

Toutes les prises doivent être identifiées au moyen d'étiquettes comportant des numéros uniques. Ces marques seront apposées sur des étiquettes imprimées. Le SCC s'attend à ce que tous les câbles d'abonné à l'extrémité des utilisateurs soient identifiés dans un ordre séquentiel, et non pas de façon pêle-mêle.

Les terminaisons dans les armoires doivent être identifiées au moyen des mêmes numéros apposés sur des étiquettes BIX posées sur des panneaux de raccordement et des borniers de désignation BIX 20A. Le code de couleurs de la spécification CAN/CSA 568 s'applique.

Des étiquettes doivent également être placées sur le câble horizontal, de 6 à 9 po des points de terminaison aux locaux de télécommunications, à l'armoire principale et aux prises.

4.2.8 Documentation

Le client doit fournir les plans d'étage en CAD ou en Visio, version 5, s'ils sont disponibles. Si les documents ne sont pas disponibles en CAD, l'entrepreneur devra assurer le balayage d'une copie papier des plans.

L'entrepreneur doit fournir les plans des lieux, les longueurs individuelles, les colonnes montantes et les numéros des fils, des prises et des panneaux de raccordement en copie papier et en copie électronique.

Tous les résultats des essais doivent être imprimés. Les résultats écrits à la main NE SONT PAS acceptables.

4.3 Câble de réseau d'interconnexion à fibres optiques

4.3.1 Câble

Le câble devant être fourni et installé aux fins du réseau doit consister en 12 brins (6 paires) de fibres optimisées pour laser d'un diamètre nominal du cœur/de la gaine de 50/125 µm, formées en un seul câble.

Le câble à fibres optique doit être matériellement conforme aux spécifications mécaniques et environnementales de la norme ANSI/ICEA S-83-596 applicables aux câbles à fibres optiques destinés à un usage à l'extérieur. Les câbles à fibres optiques doivent être conformes aux exigences d'OM3, conformément aux valeurs de la norme ISO 11801, 2^e édition.

4.3.2 Terminaisons

Les câbles à fibres optiques doivent se terminer à des connecteurs à contact matériel SC. Ces connecteurs doivent pouvoir soutenir au moins 200 cycles homologues conformément à la norme EIA/TIA-455-21 sans qu'il n'y ait de manquement aux spécifications. Ces connecteurs se termineront à l'intérieur de manchons d'interconnexion pour faciliter le raccordement aux panneaux de raccordement. L'atténuation optique maximale par paire de connecteurs homologues ne doit pas dépasser 0,75 dB.

Tous les brins des fibres, qu'ils soient utilisés ou non dans le cadre du projet, doivent se terminer à des connecteurs de type SC et être installés dans un panneau de raccordement à fibres optiques avec, en règle générale, un raccordement duplex par câble (c'est-à-dire qu'il y a 12 connecteurs par panneau pour un câble à fibres optiques à 12 brins). Il est à noter qu'à moins d'avis contraire, ces câbles doivent être du type SC à ST.

Le panneau de raccordement proposé doit comporter un serre-câble pour chaque fibre optique comme partie intégrante de sa conception. Un panneau de ce type et de cette taille standard doit être utilisé uniformément tout au long du projet.

Les panneaux à fibres optiques installés doivent être complétés au moyen de tous les guides, supports et autres accessoires pour faciliter l'interconnexion des câbles aux composants actifs aux fins d'administration et de gestion; les dispositions d'étiquetage doivent être conformes à la norme EIA/TIA-568.

4.3.3 Mise à l'essai

Toutes les fibres optiques terminées et le matériel de raccordement connexe doivent être mis à l'essai au moyen d'un wattmètre et certifiés à la fin de l'installation initiale au moyen d'un réflectomètre optique temporel dans les deux directions. Les essais comprendront l'essai d'atténuation de bout en bout, qui doit mesurer chaque fibre dans une direction et comparer les résultats à l'affaiblissement calculé en fonction des spécifications du fabricant et de la longueur connue du câble, au moyen de longueurs d'onde de 850 nm et de 1 300 nm. La différence de valeur entre deux fibres homologues ne doit pas dépasser 0,5 dB.

Les niveaux de puissance des fibres optiques terminées doivent être documentés pour permettre au fournisseur du matériel de sélectionner les options de raccordement correctes pour le matériel, ce qui évitera toute surcharge aux récepteurs.

Si les mesures de l'atténuation ne se trouvent pas à l'intérieur des spécifications requises, il faut utiliser un réflectomètre optique temporel pour trouver la cause et l'emplacement de la perte de puissance. Toute défaillance doit être corrigée.

Tous les résultats des essais doivent être imprimés, documentés en double et remis avec les dessins de l'ouvrage fini au bureau régional du SCC.

Les essais des câbles à fibres optiques doivent aussi comprendre un essai de base :

- à l'égard de chacune des fibres optiques avant l'installation pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de dommages durant l'expédition;
- à l'égard de chacune des fibres optiques avant la terminaison pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de dommages durant l'installation.

4.3.4 **Étiquetage**

Tous les câbles à fibres optiques seront identifiés au moyen d'étiquettes d'avertissement sur tous les conduits, boîtes de tirage et panneaux connexes.

Les deux extrémités de tous les câbles à fibres optiques porteront une étiquette indiquant la destination et le nombre de brins.

Tous les ports de chaque panneau de raccordement de fibres optiques porteront une étiquette identifiant leur destination sur le réseau d'interconnexion. Les deux extrémités porteront une étiquette portant le même schéma de numérotation.

4.4 **Interconnexion**

4.4.1 **Interconnexion de données**

L'interconnexion des câbles horizontaux UTP au champ de traverse sera complétée une fois les câbles installés mis à l'essai.

Un fil de raccordement sera fourni sur demande et sera conforme aux exigences d'émission du bulletin TSB-40 de l'EIA/TIA applicables aux câbles CAT 6.

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Systèmes électroniques**

**SE/STE-0006
Révision 2
14 Janvier, 2002**

**SPÉCIFICATION TECHNIQUE
EN ÉLECTRONIQUE**

**CONDUITS, BAIES D'ÉQUIPEMENT ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE
POUR LES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ
DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS FÉDÉRAUX**

AUTORISATION

La présente spécification technique a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de conduits pour les systèmes électroniques de sécurité dans les établissements correctionnels fédéraux canadiens.

Les corrections, suppressions ou ajouts recommandés doivent être transmis au responsable de la conception à l'adresse suivante : Directeur, Services d'ingénierie, Service correctionnel du Canada, 340, avenue Laurier ouest, Ottawa (Ontario), K1A 0P9.

Préparé par :

**Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques**

Approuvé par :

**Directeur,
Services d'ingénierie**

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
ABRÉVIATIONS	5
DÉFINITIONS	6
1.0 INTRODUCTION.....	7
1.1 Généralités	7
1.2 Objet	7
1.3 Matériel standard.....	7
1.4 Achat de matériel	7
2.0 DOCUMENTS APPLICABLES.....	8
3.0 SPÉCIFICATIONS	9
3.1 Généralités	9
3.2 Spécifications environnementales.....	9
3.3 Conduits, canalisations et chemins de câbles	10
3.3.1 Conduits	10
3.3.2 Canalisations et chemins de câbles.....	10
4.0 SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME.....	12
4.1 Systèmes périmétriques de détection des intrusions.....	12
4.1.1 Système de détection de mouvement.....	12
4.1.1.1 Conduits	12
4.1.1.2 Espace requis	12
4.1.1.3 Alimentation électrique.....	12
4.1.2 Système de détection à la clôture	12
4.1.2.1 Conduits	13
4.1.2.2 Espace requis	13
4.1.2.3 Alimentation électrique.....	13
4.1.3 Systèmes hyperfréquences du SPDI	13
4.1.3.1 Conduits	13
4.1.3.2 Espace requis	13
4.1.3.3 Alimentation électrique.....	13
4.1.4 Télévision en circuit fermé du SPDI.....	14
4.1.4.1 Conduits	14
4.1.4.2 Espace requis	14
4.1.4.3 Alimentation électrique.....	14
4.1.5 Console du PCCC.....	15
4.1.5.1 Conduits	15
4.1.5.2 Espace requis	15
4.1.5.3 Alimentation électrique.....	16

4.2	Systèmes d'alarme de l'établissement.....	16
4.2.1	Système d'appel à partir des cellules.....	16
4.2.1.1	Conduits	16
4.2.1.2	Espace requis	16
4.2.1.3	Alimentation électrique.....	16
4.2.2	Système d'alarme à points fixes	16
4.2.2.1	Conduits	17
4.2.2.2	Espace requis	17
4.2.2.3	Alimentation électrique.....	17
4.2.3	Système d'avertisseurs portatifs	17
4.2.3.1	Conduits	17
4.2.3.2	Espace requis	17
4.2.3.3	Alimentation électrique.....	17
4.2.4	Système de localisation des alarmes portatives	18
4.2.4.1	Conduits	18
4.2.4.2	Espace requis	18
4.2.4.3	Alimentation électrique.....	18
4.3	Systèmes de contrôle de l'accès et systèmes supplémentaires.....	18
4.3.1	Système de commande des portes et de surveillance des corridors.....	18
4.3.1.1	Conduits	18
4.3.1.2	Espace requis	19
4.3.1.3	Alimentation électrique.....	19
4.3.2	Système de télévision en circuit fermé.....	19
4.3.2.1	Conduits	19
4.3.2.2	Espace requis	19
4.3.2.3	Alimentation électrique.....	19
4.3.3	Système supplémentaire de détection des intrusions.....	19
4.3.3.1	Conduits	20
4.3.3.2	Espace requis	20
4.3.3.3	Alimentation électrique.....	20
4.3.4	Enregistreur de communications vocales	20
4.3.4.1	Espace requis	20
4.3.4.2	Alimentation électrique.....	20
4.3.5	Matériel d'enregistrement magnétoscopique	20
4.3.5.1	Espace requis	21
4.3.5.2	Alimentation électrique.....	21
4.4	Systèmes de communications	21
4.4.1	Émetteurs-récepteurs	21
4.4.1.1	Conduits	21
4.4.1.2	Espace requis	21
4.4.1.3	Alimentation électrique.....	22
4.4.2	Système de sonorisation	22
4.4.2.1	Conduits	22
4.4.2.2	Espace requis	22
4.4.2.3	Alimentation électrique.....	22

4.4.3	Système d'intercommunication sélectif (SIS).....	22
4.4.3.1	Conduits	22
4.4.3.2	Espace requis et alimentation électrique	23
4.4.4	Système d'intercom d'isolaires de visite avec séparation (SIIVS)	23
4.4.4.1	Conduits	23
4.4.4.2	Espace requis	23
4.4.4.3	Alimentation électrique	23
4.4.5	Câblodiffusion récréative.....	23
4.4.5.1	Conduits	23
4.4.5.2	Espace requis	24
4.4.5.3	Alimentation électrique	24
4.5	Postes de commande et locaux d'équipement terminal (LÉT)	24
4.5.1	Conduits	24
4.5.2	Espace requis	24
4.5.3	Alimentation électrique	24
4.6	Spécifications de mise en place.....	25
4.7	Spécifications de documentation	25
5.0	ASSURANCE DE LA QUALITÉ	26
5.1	Généralités	26
6.0	LIVRAISON	26
ANNEXE A RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX CONDUITS.....		27
ANNEXE B RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS EN MATIÈRE DE BAIES D'ÉQUIPEMENT		29
ANNEXE C RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES.....		32

ABRÉVIATIONS

Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans la présente spécification technique :

SÉC	Salle d'équipement central
CSA	Association canadienne de normalisation
SCC	Service correctionnel du Canada
DSI	Directeur, Services d'ingénierie
EIA	Electronic Industries Association
GFE	Government furnished equipment (matériel fourni par l'Administration)
PCCC	Poste central de commande et de communications
PCV	Polychlorure de vinyle
DDP	Demande de proposition
ÉDT	Énoncé des travaux
EST	Énoncé des spécifications techniques
LÉT	Local d'équipement terminal
MCV	Magnétoscopes à cassettes vidéo

DÉFINITIONS

Les définitions ci-dessous sont utilisées dans la présente spécification :

Responsable de la conception	Le directeur des Services d'ingénierie (DSI), Service correctionnel du Canada (SCC), est responsable de tous les aspects techniques de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Responsable du marché	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de tous les aspects contractuels de la conception et de la mise en oeuvre du système.
Entrepreneur	L'entreprise à qui a été adjugé le marché.
Agent de projet	Un employé du SCC ou un contractuel désigné par le DSI comme responsable de la mise en oeuvre du projet.
Standard	Matériel disponible dans le commerce et appuyé par des données de fiabilité en exploitation, des manuels, des dessins techniques et une liste de prix des pièces.
Sur mesure	Matériel spécifiquement conçu ou fabriqué pour un marché donné.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Généralités

La présente spécification définit les exigences de conception et d'installation des conduits, chemins de câbles et canalisations ainsi que les exigences en matière de baies d'équipement et d'alimentation électrique pour les systèmes de télécommunications et les systèmes électroniques de sécurité des établissements du Service correctionnel du Canada (SCC).

1.2 Objet

La présente spécification a été mise au point dans le but de garantir le respect de normes élevées en ce qui a trait à l'installation des conduits et chemins de câbles, et détaille les exigences en matière de baies d'équipement et d'alimentation électrique applicables aux systèmes électroniques. Elle précise également les normes d'exécution que les spécifications techniques connexes ne couvrent pas entièrement. Tous les documents et méthodes d'installation de l'entrepreneur doivent satisfaire aux dispositions de la présente sous les rapports de la fiabilité, de la maintenabilité, de la pérennité, de l'aspect et de la fonctionnalité.

1.3 Matériel standard

L'entrepreneur doit fournir du matériel standard dans toute la mesure du possible. Le matériel doit satisfaire aux normes de fabrication citées dans la présente spécification technique ou les dépasser.

Si le matériel n'est pas disponible ou s'il est incompatible avec l'application envisagée, l'entrepreneur peut fabriquer, ou faire fabriquer, un article de remplacement approprié. Tout équipement fabriqué sur mesure doit satisfaire aux normes de fabrication commerciale les plus rigoureuses ou les dépasser.

1.4 Achat de matériel

Toute commande de matériel passée avant l'approbation du rapport de conception est aux risques de l'entrepreneur. Le responsable de la conception peut autoriser l'achat de certains articles assujettis à de longs délais de livraison au moment de l'étude préliminaire de conception ou peu de temps après cette dernière.

2.0 DOCUMENTS APPLICABLES

Les documents ci-dessous, dans leur version en vigueur à la date de publication de la demande de proposition (DDP), font partie de la présente dans les limites spécifiées par cette dernière.

SE/ET-0101	Énoncé des travaux de génie électronique - Acquisition et installation de systèmes électroniques de sécurité
SE/ET-0102	Énoncé des travaux de génie électronique - Contrôle de la qualité des opérations d'approvisionnement et d'installation de systèmes électroniques de sécurité
EIA-310-C	Electronic Industries Association Standard for Racks, Panels and Associated Equipment
CSA C22.1	Code canadien de l'électricité - Première partie, Norme de sécurité relative aux installations électriques
CSA C22.2	Code canadien de l'électricité - Deuxième partie

3.0 SPÉCIFICATIONS

3.1 Généralités

L'entrepreneur doit fournir la totalité des conduits, canalisations et chemins de câbles requis, ainsi que tout autre composant nécessaire à une installation appropriée. Tout le travail d'installation doit être exécuté conformément aux exigences du document d'énoncé des travaux et des normes précisées à la section 2.0 de la présente, ainsi que de tous les codes de l'électricité nationaux, provinciaux et municipaux applicables.

Un schéma de câblage indiquant en détail les points de raccordement des modules, ainsi que le trajet et les points de raccordement du câblage, doit être fourni dans les documents d'installation.

Les conduits, fourreaux, chemins de câbles et autres composants similaires, peuvent être du matériel GFE ou être fournis et installés par l'entrepreneur, selon l'établissement. La décision, à cet effet, sera prise par le responsable de la conception et sera indiquée dans le EST.

L'entrepreneur doit fournir des châssis et des panneaux normalisés EIA, ainsi que la quincaillerie connexe, conformément aux spécifications en matière de baies d'équipement énoncées dans la présente.

L'entrepreneur doit fournir la totalité du câblage, des cartes de circuit, des disjoncteurs et de la quincaillerie connexe nécessaire conformément aux spécifications d'alimentation électrique énoncées dans la présente.

3.2 Spécifications environnementales

Le choix des matériels et de l'équipement destinés aux établissements du SCC doit prendre en compte l'usage prévu, la sécurité, la permanence de l'aspect, la maintenabilité et la durabilité dans des conditions de fonctionnement rigoureuses. Ces matériels doivent être en mesure de fonctionner dans les conditions ambiantes suivantes :

a. **Équipement intérieur**

Température : 0 °C à 50 °C

Humidité : de 20 % à 95 % sans condensation

b. **Équipement extérieur**

Température : - 40 °C à 55 °C

Humidité : jusqu'à 100 % sans condensation

3.3 Conduits, canalisations et chemins de câbles

3.3.1 Conduits

Les conduits apparents installés dans des endroits accessibles aux détenus doivent être en acier rigide. On doit doubler la quantité de supports des conduits métalliques installés dans les zones d'accès contrôlé et les endroits accessibles aux détenus.

Dans les emplacements exposés à de brusques changements de température ou lorsque les longueurs de conduits sont hors norme, l'entrepreneur doit prévoir l'installation de joints de dilatation.

Les conduits extérieurs doivent être protégés contre les dommages dus à une exposition aux rayons du soleil, au vent, à la pluie, à la foudre, à la grêle, à la neige et à la glace, lesquelles conditions peuvent exister quel que soit l'établissement.

Utiliser des conduits en polychlorure de vinyle (PCV) rigide uniquement dans les installations enfouies. Les conduits en PCV rigide ne doivent pas être filetés, mais on peut utiliser des adaptateurs et des raccords approuvés à la condition que leur installation soit conforme aux normes de l'industrie. Les conduits en PCV installés sous les voies de circulation doivent être noyés dans le béton. L'entrepreneur doit prévoir un moyen approprié pour protéger les conduits enfouis contre les dommages dus au matériel d'excavation. La méthode de prédilection consiste à indiquer le tracé du conduit à l'aide d'un ruban marqueur.

On peut utiliser des fourreaux métalliques dans les aires administratives et les endroits où les détenus n'ont pas normalement accès.

On peut utiliser des conduits métalliques souples et étanches aux endroits où des raccordements articulés sont exigés, par exemple, pour les caméras et les antennes paraboliques hyperfréquences. Dans ces applications, les longueurs de conduits souples ne doivent pas dépasser un (1) mètre.

Les conduits sont également assujettis aux normes industrielles les plus récentes, y compris :

- a. CSA C22.2 - Rigid Metal Conduit
- b. CSA C22.2 - Flexible Metal Conduit

3.3.2 Canalisations et chemins de câbles

Les canalisations et chemins de câbles doivent être d'une seule venue et être faits de métal. L'entrepreneur doit fournir des dispositifs de montage appropriés autorisant l'emploi d'organes de fixation ne risquant pas d'endommager l'isolant des conducteurs.

Les canalisations, chemins de câbles et raccords doivent être exempts d'ébarbures ou d'arêtes vives susceptibles d'endommager les câbles ou les conducteurs isolés. Toutes les canalisations et tous les chemins de câbles doivent être installés de manière à former un ensemble complet avant la pose des conducteurs ou des câbles.

Les canalisations pour câbles peuvent comporter des orifices d'aération ou non et, sauf indication contraire, doivent être dotées de gaines et de protecteurs en acier.

Les canalisations sont également assujetties aux normes industrielles les plus récentes, y compris :

- a. CSA C22.2 - Cable Troughs and Fittings
- b. CSA C22.2 - Raceways and Fittings
- c. CSA C22.2 - Surface Raceways and Fittings

4.0 SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME

On trouvera aux annexes A, B et C de la présente des tableaux récapitulatifs sur, respectivement, les spécifications minimales des conduits, et les spécifications en matière de baies d'équipement et d'alimentation électrique des systèmes de sécurité électroniques.

4.1 Systèmes périmétriques de détection des intrusions

4.1.1 Système de détection de mouvement

Le système de détection de mouvement (SDM) est conçu pour détecter la présence de personnes entre les clôtures. Un des systèmes dont l'utilisation a été approuvée pour les établissements du SCC est basé sur la technologie des câbles coaxiaux enfouis. Le périmètre est divisé en secteurs commandés deux par deux par des module locaux. Les câbles coaxiaux enfouis transmettent les signaux et l'énergie électrique vers les contrôleurs électroniques montés sur le terrain. Les modules de commande principaux du SDM sont installés dans la salle d'équipement central (SÉC).

4.1.1.1 Conduits

Il n'y a qu'un seul point de passage des câbles à travers la première clôture, habituellement au poste de contrôle. On doit prévoir un (1) conduit de 38 mm entre la SÉC et l'aire comprise entre les deux clôtures périmétriques. Le conduit est raccordé sous terre entre les clôtures, à plusieurs mètres du poste de contrôle.

4.1.1.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace disponible dans un châssis de 2,483 m (habituellement fourni par l'entrepreneur du SPDI) pour loger l'équipement de commande du SDM.

4.1.1.3 Alimentation électrique

L'équipement du SDM situé dans la SÉC doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A.

4.1.2 Système de détection à la clôture

Le système de détection à la clôture (SDC) est conçu pour détecter les vibrations et les mouvements inhabituels à la clôture périmétrique intérieure. Il utilise à cette fin des capteurs électromécaniques montés sur la clôture (capteurs géophoniques, électrets ou piézo-électriques). Le périmètre est divisé en secteurs contrôlés chacun par un réseau de capteurs. Les câbles courent le long du sommet de la clôture jusqu'au poste de contrôle et à l'équipement de commande dans la SÉC.

4.1.2.1 Conduits

Il n'y a qu'un seul point de passage des câbles du SDC à travers la première clôture, habituellement au poste de contrôle. Prévoir au moins un (1) conduit de 38 mm, selon la grandeur du périmètre et le nombre de secteurs, et l'installer du poste de contrôle jusqu'au sommet de la clôture intérieure. Le conduit doit être doté d'une sortie de câble à l'épreuve des intempéries.

4.1.2.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace disponible dans un châssis de 2,483 m (habituellement fourni par l'entrepreneur) pour loger l'équipement de commande du SDC.

4.1.2.3 Alimentation électrique

L'équipement SDC situé dans la SÉC doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 100 V c.a., 15 A.

4.1.3 Systèmes hyperfréquences du SPDI

Les systèmes de détection à faisceaux hyperfréquences bistatiques sont habituellement installés de part et d'autre des entrées des piétons et des véhicules. Ces systèmes hyperfréquences, intégrés au SPDI, peuvent être désactivés aux entrées afin de permettre le passage du personnel ou des véhicules autorisés sans compromettre la sécurité du périmètre.

4.1.3.1 Conduits

Des câbles pour circuits hyperfréquences doivent être installés entre le module de commande local le plus proche du système de détection de mouvement (SDM) et les entrées des piétons et des véhicules. À cette fin, prévoir un (1) conduit enfoui de 19 mm en PCV, entre chaque entrée et l'unité SDM la plus proche.

4.1.3.2 Espace requis

Prévoir environ 0,5 mètre d'espace dans le châssis fourni par l'entrepreneur pour loger l'équipement de commande.

4.1.3.3 Alimentation électrique

Le matériel hyperfréquences situé dans la SÉC doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A.

4.1.4 Télévision en circuit fermé du SPDI

Des caméras monochromes de télévision en circuit fermé installées à des endroits stratégiques du périmètre permettent de surveiller ce qui se passe du côté établissement de la clôture intérieure et entre les deux clôtures. Lorsque le SDM ou le SDC se déclenche, les caméras surveillant le secteur d'où provient l'alarme sont sélectionnées et les images transmises sur les moniteurs correspondants sont enregistrées par un chromomagnétoscope.

Les caméras de télévision sont habituellement installées dans les angles du périmètre, sur des tours autoportantes. Des tableaux de distribution montés dans chaque angle du périmètre alimentent les caméras en courant alternatif 110 V.

La synchronisation verticale des caméras extérieures et des composants du système s'effectue par émission d'impulsions.

4.1.4.1 Conduits

Signaux et commande des caméras. Prévoir deux (2) conduits de 50 mm entre la SÉC et les caméras montées dans les angles du périmètre. Les conduits, qui contiennent les fils de transmission de signaux et de commande, doivent aboutir à une boîte de distribution extérieure fixée à la tour la plus proche. Installer deux (2) conduits de 50 mm le long du périmètre pour desservir les groupes de caméras.

Alimentation c.a. des caméras. Prévoir deux (2) conduits de 38 mm entre le tableau électrique de la SÉC et la boîte de jonction située sur la tour de caméra la plus proche. Installer un conduit pour chaque direction. Fournir une alimentation c.a. aux caméras, aux réchauffeurs et aux essuie-glace. Installer un (1) conduit de 38 mm à partir de la boîte de jonction pour l'alimentation de chaque groupe de caméras.

4.1.4.2 Espace requis

Prévoir environ 1,0 mètre d'espace de châssis pour l'équipement de distribution des signaux vidéo et de commutation dans la SÉC.

Prévoir l'espace nécessaire, au pupitre de commande du PCCC, pour une console normalisée EIA contenant quatre moniteurs vidéo, ainsi que les panneaux de commande des essuie-glace et des caméras.

Un châssis autonome a été prévu dans le PCCC pour recevoir cinq (5) chromomagnétoscopes.

4.1.4.3 Alimentation électrique

L'équipement de commande et de commutation des caméras doit être alimenté par une source d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A.

Les caméras périmétriques fonctionnent sur courant alternatif 110 V, 20 A. L'alimentation des groupes de quatre (4) caméras est assurée par le panneau de distribution situé dans la SÉC.

Chaque ensemble de caméra et boîtier, ce qui comprend le réchauffeur, l'essuie-glace et les dispositifs de régulation des conditions ambiantes, requiert une puissance de 300 W.

4.1.5 Console du PCCC

L'équipement de commande et d'indication du SPDI et du système d'indication des alarmes de l'établissement est monté dans les armoires de la console, dans le PCCC. Les dispositifs de commande et d'indication sont habituellement reliés au matériel de traitement dans la SÉC au moyen de câbles installés sous le plancher. Prévoir un conduit rigide pour la source d'alimentation sans coupure 110 V c.a. entre le PCCC et la SÉC.

4.1.5.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 19 mm pour relier la source d'alimentation sans coupure de la SÉC à la console du PCCC.

4.1.5.2 Espace requis

L'espace requis dans les armoires dépendra du nombre de systèmes de l'établissement. Le pupitre de commande du PCCC est habituellement constitué de six châssis d'équipement joints les uns aux autres. Prévoir également un châssis de taille moyenne pour l'écran de maintenance et une armoire basse à tablettes coulissantes pour le chronomagnétoscope et l'imprimante.

La salle du PCCC doit mesurer au moins 23,6 mètres carrés d'aire de plancher. La SÉC doit offrir au moins 9 mètres carrés d'aire de plancher pour l'équipement, et environ 6,3 mètres carrés pour l'entreposage de l'équipement de remplacement et la maintenance. Doter ces deux salles de planchers techniques et munir les conduits de raccords ou les terminer sous le plancher. Les deux salles doivent être aussi carrées que possible pour un aménagement optimal de l'équipement.

Prévoir une salle d'environ 6,3 mètres carrés d'aire de plancher pour la source d'alimentation sans coupure, si cette dernière est séparée de la SÉC. La source d'alimentation sans coupure peut être installée dans la SÉC si l'espace disponible est conforme aux indications ci-dessus. Le plancher de la salle peut être en béton.

Le système de ventilation de la SÉC doit pouvoir maintenir la température ambiante sous les 29 °C et évacuer à l'extérieur les gaz qui peuvent se dégager pendant l'utilisation des accumulateurs ou leur charge.

4.1.5.3 Alimentation électrique

Le pupitre de commande du PCCC doit être alimenté par deux circuits de 110 V c.a., 15 A reliés à une source d'alimentation sans coupure.

4.2 Systèmes d'alarme de l'établissement

4.2.1 Système d'appel à partir des cellules

Le système d'appel à partir des cellules (SAPC) permet aux détenus de communiquer avec le poste de commande pour obtenir de l'aide. Il leur suffit d'actionner un dispositif installé dans la cellule. L'appel est indiqué au poste de commande; pour y répondre et les annuler, le gardien actionne un dispositif placé à l'extérieur de la porte de la cellule.

4.2.1.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour chaque cellule. Terminer les conduits, quatre à quatre, dans une boîte de jonction installée dans une saignée. Relier les boîtes, deux par deux ou trois par trois, par un conduit de 25 mm. Prévoir un (1) conduit de 38 mm pour relier les groupes de boîtes au local d'équipement terminal (LÉT) qui est le point de terminaison.

Un (1) groupe de conduits de 25 mm relie le LÉT au poste de commande. Ces conduits sont utilisés par les entrepreneurs en électronique, chacun en utilisant au moins un.

Les câbles reliant l'équipement du LÉT et la SÉC sont habituellement installés dans le chemin de câbles qui traverse l'établissement.

4.2.1.2 Espace requis

Prévoir la moitié de l'espace d'un (1) châssis de 2,483 m dans chaque LÉT.

4.2.1.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.2.2 Système d'alarme à points fixes

Le système d'alarme à points fixes (SAPF) permet à l'occupant d'une pièce désignée de communiquer avec le poste de commande pour obtenir de l'aide. Il suffit d'actionner un dispositif fixé au mur ou sous un bureau. Sur indication de l'appel au poste de commande, le gardien se rend à l'endroit indiqué.

4.2.2.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour chaque pièce désignée. On peut regrouper dans la même boîte de jonction les conduits des pièces désignées et relier les boîtes, deux par deux ou trois par trois, au moyen d'un conduit de 25 mm. Installer un (1) conduit de 38 mm entre les groupes de boîtes et la SÉC. Terminer ce conduit sous le plancher technique.

4.2.2.2 Espace requis

Le dispositif d'appel du SAPF est fixé au mur ou sous le bureau de la pièce désignée.

4.2.2.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a. de 15 A.

4.2.3 Système d'avertisseurs portatifs

Le système d'avertisseurs portatifs est utilisé par le personnel de tous les secteurs de l'établissement pour avertir le poste de sécurité central de tout incident sérieux ou de toute situation potentiellement dangereuse. Le système se compose d'un module de commande central, d'un récepteur central et d'un certain nombre de dispositifs émetteurs sans fil (émetteurs) portés à la ceinture dans un étui en cuir. Une alarme est transmise au poste de sécurité chaque fois qu'un de ces émetteurs portatifs est activé. Le lieu d'origine, et l'heure du déclenchement et d'annulation des alarmes peuvent être consignés dans un enregistreur de données.

4.2.3.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour relier le récepteur situé dans un secteur central de l'établissement au PCCC, où se trouve le module de commande des avertisseurs portatifs. Ce conduit renfermera les fils torsadés de transmission des signaux d'alarme. Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour relier le récepteur des alarmes à l'antenne située sur le toit, sur un des murs du bâtiment ou sur une tour radio existante.

4.2.3.2 Espace requis

Installer le récepteur d'alarmes dans un châssis ou au mur en un point central de l'établissement, et le module de commande dans la console du PCCC ou sur un rayon d'étagère dans la SÉC.

4.2.3.3 Alimentation électrique

L'équipement du système d'avertisseurs portatifs installé dans le PCCC doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a. de 15 A relié à une source d'alimentation sans coupure.

4.2.4 **Système de localisation des alarmes portatives**

Le système de localisation des alarmes portatives fonctionne en parallèle avec le système d'alarmes portatives personnelles (SAPP) et permet de localiser le lieu d'origine des alarmes transmises par les avertisseurs portatifs. Le système se compose d'équipement de surveillance central, d'un certain nombre de noeuds et de détecteurs sans fils répartis à l'intérieur de l'établissement. Une fois la provenance de l'alarme déterminée, l'information est transmise au poste de sécurité. Le lieu d'origine, et l'heure du déclenchement et de l'annulation des alarmes sont consignés dans un enregistreur de données.

4.2.4.1 **Conduits**

Prévoir un (1) conduit de 15 mm pour relier chaque noeud du système de localisation des alarmes portatives au module de commande du système situé dans la SÉC. Ce conduit renfermera le câble coaxial de transmission des signaux d'alarme en provenance de chaque noeud du système.

4.2.4.2 **Espace requis**

Installer les noeuds et les détecteurs sans fils du système de localisation des alarmes portatives au plafond de toutes les pièces de l'établissement. Prévoir environ trois (3) pieds d'espace dans un bâti d'équipement de la SÉC pour loger le module de commande du système.

4.2.4.3 **Alimentation électrique**

L'équipement du système de localisation des alarmes portatives installé dans la SÉC doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a. de 15 A relié à une source d'alimentation sans coupure.

4.3 **Systèmes de contrôle de l'accès et systèmes supplémentaires**

4.3.1 **Système de commande des portes et de surveillance des corridors**

Ce système permet de contrôler l'accès aux salles et aux corridors depuis un poste de commande désigné. On intègre habituellement le système de commande des portes au système de télévision en circuit fermé afin de permettre au personnel de voir les personnes demandant l'accès.

4.3.1.1 **Conduits**

Prévoir deux (2) conduits de 15 mm et les installer sous le plancher de la SÉC ou du LÉT jusqu'aux portes des pièces ou des corridors à accès contrôlé. Un des conduits renfermera les câbles du système de télévision en circuit fermé et l'autre, les câbles du système de commande des portes.

4.3.1.2 Espace requis

Prévoir environ deux (2) pieds d'espace dans un (1) châssis de 2,483 m dans la SÉC ou le LÉT, et de l'espace dans la console du PCCC ou du poste de commande.

4.3.1.3 Alimentation électrique

Le système de contrôle de l'accès et de surveillance doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.3.2 Système de télévision en circuit fermé

Ce système permet de voir ce qui se passe à l'intérieur des cellules, des corridors, des cours extérieures et dans d'autres endroits qui doivent être surveillés. Il est habituellement constitué de plusieurs caméras installées dans ces endroits, et de moniteurs installés dans un endroit approprié comme le poste de commande ou le PCCC.

4.3.2.1 Conduits

Prévoir deux (2) conduits de 15 mm pour chaque emplacement de caméra; un conduit pour le câblage de transmission des signaux et l'autre pour l'alimentation c.a. des caméras et des boîtiers. Si les caméras sont dotées de dispositifs de panoramique/inclinaison/zoom, remplacer un des conduits par un conduit de 19 mm destiné au câblage supplémentaire requis.

4.3.2.2 Espace requis

Prévoir de l'espace dans une console pour loger les moniteurs et le module de commande de panoramique/inclinaison/zoom, le cas échéant.

4.3.2.3 Alimentation électrique

L'équipement du système de télévision en circuit fermé doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.3.3 Système supplémentaire de détection des intrusions

Ce système accroît la capacité de détection des intrusions à partir du PCCC. La caméra monochrome est habituellement installée au sommet d'une haute tour ou sur un toit qui surplombe la ou les zones désignées.

4.3.3.1 Conduits

Prévoir deux (2) conduits de 15 mm entre la caméra et le poste de commande dans la SÉC. Passer les conduits sous le plancher de cette salle. Un conduit contiendra les câbles du système de télévision en circuit fermé et l'autre, les câbles d'alimentation électrique de la caméra et du boîtier.

4.3.3.2 Espace requis

Prévoir de l'espace dans la console du PCCC pour loger le moniteur du système supplémentaire de détection des intrusions et le module de commande de panoramique/inclinaison/zoom de la caméra. L'espace requis sera déterminé par la taille du moniteur et du module de commande.

4.3.3.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.3.4 Enregistreur de communications vocales

L'enregistreur de communications vocales enregistre toutes les conversations par téléphone et par radio, et les appels faits au PCCC au moyen des systèmes d'alarmes portatives et d'avertisseurs portatifs du SPDI.

Le câblage peut passer sous le plancher technique. Un conduit n'est habituellement pas exigé.

4.3.4.1 Espace requis

L'enregistreur de communications vocales vient dans son propre châssis à roulettes, lequel occupe un espace de plancher de 650 millimètres carrés. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière du châssis pour en faciliter l'accès. On peut également le pousser contre le mur, mais cette solution n'est pas recommandée.

4.3.4.2 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.3.5 Matériel d'enregistrement magnétoscopique

Les magnétoscopes à cassettes vidéo (MCV) enregistrent toutes les prises de vue des caméras de télévision en circuit fermé de l'établissement. Les VCR installés dans le PCCC enregistrent les prises de vue des caméras du SPDI. Ceux des postes de sécurité enregistrent les prises de vue dans les zones surveillées d'intérêt particulier.

On peut faire passer le câblage pour les MCV sous le plancher technique sans utiliser de conduit.

4.3.5.1 Espace requis

On installe habituellement les magnétoscopes à cassettes vidéo dans des châssis à roulettes, lesquels occupent 650 millimètres carrés de plancher. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière des châssis pour en faciliter l'accès. À cause de l'exiguïté de certains postes de commande, on peut installer les MCV sur des rayonnages ou sous les bureaux.

4.3.5.2 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.4 Systèmes de communications

4.4.1 Émetteurs-récepteurs

Le système de communications par émetteurs-récepteurs assure les communications courantes, d'entretien et d'urgence entre le personnel des postes de commande, les gardiens et les véhicules qui se trouvent sur la propriété. Les postes radio des stations de base et les interfaces numériques sont installés dans des châssis d'équipement normalisés EIA dans la SÉC. Les postes radio du PCCC sont reliés à une antenne commune montée sur un pylône extérieur. Dans la configuration à répéteurs, les stations de base sont reliées à une antenne commune au moyen d'une série de filtres. Les contrôleurs radio sur châssis sont montés dans la console du PCCC. Les interfaces numériques permettent de configurer les radios des stations de base pour les communications numériques.

Les radios des stations de base situés dans les postes de sécurité et les centres de commande de la maintenance possèdent leur propre antenne.

4.4.1.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 19 mm entre la SÉC et le pylône de l'antenne. Si le pylône est installé sur le toit, on peut terminer le conduit à la base du pylône. Si le pylône est posé sur le sol, terminer le conduit à son sommet. Installer des dispositifs anti-escalade à la partie inférieure du pylône.

4.4.1.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace d'un châssis d'équipement normalisé EIA de 2,483 m pour les trois radios de station de base et leurs interfaces numériques. Installer ces équipements dans la SÉC. Si les radios sont configurés comme répéteurs et si des filtres sont employés, prévoir un second châssis normalisé EIA de 2,483 m.

Prévoir un espace de 5 1/4 po dans la console du PCCC pour loger le contrôleur radio.

4.4.1.3 Alimentation électrique

Ce système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.4.2 Système de sonorisation

Le système de sonorisation permet de diffuser, depuis des endroits désignés, des messages à la grandeur de l'établissement ou dans un nombre restreint de secteurs de celui-ci.

4.4.2.1 Conduits

Des haut-parleurs sont installés aux endroits requis, dans le bâtiment. Ils sont montés dans des enceintes de 254 mm x 254 mm x 102 mm fixées aux murs ou au plafond. Les dix premières enceintes sont reliées au chemin de câbles par un conduit de 15 mm et les autres, par un conduit de 19 mm. Lorsque les fils de deux enceintes coïncident, on utilise habituellement un conduit de 19 mm. On utilise un conduit de 25 mm entre un LÉT et le poste de commande qui le dessert.

4.4.2.2 Espace requis

Prévoir environ la moitié de l'espace d'un châssis de 2,483 m dans la SÉC ou un LÉT pour loger l'équipement du système de sonorisation.

4.4.2.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A, qu'il soit installé dans la SÉC ou dans un LÉT.

4.4.3 Système d'intercommunication sélectif (SIS)

Le SIS est conçu pour permettre les communications entre les postes de commande et des points éloignés, par exemple des points situés au-delà des barrières commandées par un poste. La console principale est installée au poste de commande, et les postes éloignés sont montés dans des boîtiers muraux.

4.4.3.1 Conduits

Les postes éloignés sont placés dans des boîtiers de 102 mm x 102 mm x 65 mm fixés à 1 500 mm au-dessus du plancher. Prévoir un (1) conduit de 15 mm entre chaque poste éloigné et le LÉT ou le chemin de câbles, et un (1) conduit de 25 mm entre un LÉT et son poste de commande.

4.4.3.2 Espace requis et alimentation électrique

Le SIS est habituellement intégré au système de sonorisation. Consulter la section qui traite du système de sonorisation pour connaître les spécifications en matière de baies d'équipement et les spécifications électriques.

4.4.4 Système d'intercom d'isoloirs de visite avec séparation (SIIVS)

Le système SIIVS vise à permettre les communications bidirectionnelles (duplex intégral) entre un détenu et un visiteur, mais sans contact physique. Une cloison vitrée installée au milieu de la cabine sépare le détenu du visiteur et interdit l'accès de l'autre côté. Les échanges verbaux se font au moyen des appareils de téléphone installés de chaque côté de la paroi vitrée. La console principale est installée au poste de commande.

4.4.4.1 Conduits

Prévoir un (1) conduit de 15 mm entre chaque isoloir et le poste de commande des isoloirs de visite avec séparation.

4.4.4.2 Espace requis

Les appareils de téléphone sont solidement fixés au mur des isoloirs et le module de commande du SIIVS est monté dans une console dans le poste de commande.

4.4.4.3 Alimentation électrique

Le SIIVS doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.4.5 Câblodiffusion récréative

Le système de câblodiffusion récréative diffuse les signaux de radiodiffusion MF et de télédiffusion dans chaque cellule, et dans divers autres endroits de l'établissement.

Un réseau d'antennes capte directement les signaux locaux, les signaux par satellite ou les signaux de l'entreprise de câblodistribution. Le système permet d'ajouter des signaux de magnétoscope. Tous les signaux sont traités par le matériel de commande commun, puis acheminés vers les répartiteurs et amplificateurs répartis en différents points de l'installation.

4.4.5.1 Conduits

Prévoir une sortie de conduit dans chaque cellule et dans les différents locaux réservés aux détenus et au personnel. Prévoir un conduit de 19 mm pour relier les groupes de boîtes des blocs cellulaires aux boîtes de jonction. Regrouper deux par deux ou trois par trois, les boîtes de jonction, puis les relier au LÉT au moyen d'un conduit de 38 mm.

Relier les boîtes de dérivation des autres locaux à leur LÉT respectif au moyen de conduits de 19 mm.

Faire courir le câble qui achemine les signaux du matériel de commande commun au LÉT dans un chemin de câbles traversant tout l'établissement. Prévoir un (1) conduit de 19 mm entre le châssis renfermant le matériel de commande commun et l'antenne.

4.4.5.2 Espace requis

Prévoir la moitié de l'espace d'un châssis de 2,483 m, dans le local technique le plus proche de l'antenne, pour loger le matériel de commande commun. Loger les autres appareils, soit les amplificateurs et les répartiteurs, dans des boîtiers de 400 mm x 400 mm x 100 mm dans les LÉT désignés. Ces boîtiers peuvent être installés au mur ou sous le plancher technique.

4.4.5.3 Alimentation électrique

Le système doit être alimenté par un circuit de 110 V c.a., 15 A.

4.5 Postes de commande et locaux d'équipement terminal (LÉT)

On compte plusieurs postes de commande et locaux d'équipement terminal dans l'établissement. Ils sont habituellement regroupés deux par deux et reliés par des groupes de conduits dans lesquels courent les câbles connectant l'équipement principal des divers systèmes aux panneaux de commande des postes. Le nombre de conduits disponibles est largement suffisant pour répondre aux besoins en cas d'extension ou de remplacement des systèmes.

4.5.1 Conduits

Les consoles des postes de commande dotés d'un plancher technique n'ont pas besoin de conduits. Les LÉT et les postes de commande sont habituellement reliés par des chemins de câbles ou au moins un conduit de 50 mm.

4.5.2 Espace requis

Prévoir dans chaque LÉT l'espace nécessaire pour loger deux châssis de 2,483 m. Un châssis servira à contenir le système d'appel à partir des cellules et l'autre, l'équipement du système de sonorisation et du système d'intercommunication sélectif.

4.5.3 Alimentation électrique

Prévoir deux (2) circuits de 110 V c.a., 15 A.

4.6 **Spécifications de mise en place**

Installer les conduits conformément aux exigences des documents d'énoncé des travaux SE/ET-0101 et SE/ET-0102.

4.7 **Spécifications de documentation**

Les dessins d'après exécution et les documents demandés doivent être conformes aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.

5.0 **ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

5.1 **Généralités**

La totalité du travail de mise en place et des essais de réception des installations doit être conforme aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.

6.0 **LIVRAISON**

La livraison des dessins, plans et autres documents, le cas échéant, doit être effectuée conformément aux exigences du document d'énoncé des travaux SE/ET-0101.

ANNEXE A

RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX CONDUITS

Système	Conduits requis
SDM	Un conduit de 38 mm entre la SÉC et l'aire comprise entre les clôtures périmétriques.
SDC	Un conduit de 38 mm entre la SÉC et la clôture périmétrique intérieure.
Système hyperfréquences	Un conduit de 19 mm entre le module de commande local le plus près et l'entrée des véhicules.
Télévision en circuit fermé du SPDI	Interconnexion et commande. Deux conduits de 50 mm entre la SÉC et les tours des caméras, dans chaque direction, avec une boîte de jonction sur chaque tour. Un conduit de 19 mm entre chaque boîte de jonction et les caméras. Alimentation électrique (c.a.). Deux conduits de 50 mm entre le panneau de distribution électrique de la SÉC et les boîtes de jonction du périmètre. Un conduit de 38 mm reliant les groupes de caméras du périmètre.
Sonorisation du SPDI	Deux conduits de 25 mm entre la SÉC et le premier groupe de hauts-parleurs sur la clôture périmétrique, dans chaque direction. Un conduit de 25 mm entre les hauts-parleurs.
PCCC	Câbles de commande et d'interconnexion sous le plancher technique (conduit non requis) de la SÉC. Conduit de 19 mm pour l'alimentation sans coupure depuis la SÉC.
SAPC	Un conduit de 15 mm entre chaque cellule et une boîte de jonction installée dans une saignée. Conduits de 25 mm entre les boîtes de jonction, et un conduit de 38 mm entre les groupes de boîtes de jonction et le poste de commande/LÉT. Un conduit de 25 mm entre le LÉT et le poste de commande.
SAPF	Un conduit de 15 mm entre chaque local désigné et la boîte de jonction le desservant. Conduits de 25 mm entre les boîtes de jonction. Un conduit de 38 mm entre la boîte de jonction principale et la SÉC.
SAPP	Un conduit de 15 mm entre le récepteur SAPP et le PCCC. Un conduit de 15 mm entre le récepteur SAPP et l'antenne.
SLAP	Un conduit de 15 mm entre chaque noeud du SLAP et la SÉC.

Système	Conduits requis
Commande des portes	Deux conduits de 15 mm (télévision en circuit fermé et alimentation électrique) entre la SÉC ou le LÉT et les pièces ou corridors à accès contrôlé.
Télévision en circuit fermé supp.	Deux conduits de 15 mm vers chaque emplacement de caméra, un pour le câblage d'interconnexion, l'autre pour l'alimentation électrique des caméras et des accessoires. Un conduit de 19 mm pour remplacer un des conduits de 15 mm si la caméra est dotée d'une commande de panoramique/inclinaison/zoom.
SSDI	Deux conduits de 15 mm entre la SÉC et la caméra. Un conduit pour les câbles de commande et l'autre pour l'alimentation électrique de la caméra et des accessoires.
PCCC/ECV	Câbles sous le plancher technique.
PCCC/VCR	Câbles sous le plancher technique.
Radio-téléphone	Un conduit de 19 mm entre la station de base et l'antenne.
Sonorisation intérieure	Un conduit de 15 mm entre les hauts-parleurs. Un conduit de 19 mm pour les hauts-parleurs combinés, et un conduit de 25 mm entre le LÉT et le poste de commande.
SIS	Un conduit de 15 mm entre les postes éloignés et le LÉT ou le chemin de câbles.
SIIVS	Un conduit de 15 mm entre chaque isoloir et le poste de commande du SIIVS.
Câblodiffusion récréative	Un conduit de 15 mm vers chaque cellule et diverses salles réservées aux détenus. Conduits de 19 mm entre les groupes de boîtes de sortie des cellules et des boîtes de jonction, et un conduit de 38 mm entre les boîtes de jonction et le LÉT. Un conduit de 19 mm entre le châssis renfermant l'équipement de commande principal et l'antenne.
SÉC/LÉT	Un conduit de 50 mm entre la SÉC et les différents LÉT.

ANNEXE B

RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS EN MATIÈRE DE BAIES D'ÉQUIPEMENT

Système	Espace requis
SDM	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SDM dans la SÉC.
SDC	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SDC dans la SÉC.
Système hyperfréquences	Environ 0,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du système hyperfréquences dans la SÉC.
Télévision en circuit fermé du SPDI	<p>Environ 1,0 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de distribution vidéo et de commutation des caméras dans la SÉC.</p> <p>Environ 1,0 m d'espace dans une console normalisée EIA pour loger le matériel de télévision en circuit fermé du SPDI dans le PCCC.</p> <p>Un châssis autonome pour loger cinq (5) chronomagnétoscopes dans le PCCC.</p>
Sonorisation du SPDI	Environ 0,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel du SS du SPDI dans la SÉC.
PCCC	<p>Six armoires normalisées EIA jointes ensemble pour former la console du PCCC.</p> <p>Environ 1,0 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger l'unité de visualisation de maintenance et le matériel connexe dans le PCCC.</p> <p>Armoire à tablettes coulissantes pour loger les chronomagnétoscopes et une imprimante dans le PCCC.</p>
SAPC	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SAPC dans le LÉT.
SAPF	Environ 0,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du SAPF dans la SÉC

Système	Espace requis
SAPP	Le récepteur du SAPP doit être installé sur un rayon d'un châssis ou au mur dans un endroit central de l'établissement. Prévoir environ 0,25 m d'espace sur un rayon du châssis d'équipement auxiliaire pour loger le module de commande du SAPP dans le PCCC.
SLAP	Les noeuds et détecteurs sans fil du SLAP sont montés au plafond des pièces de l'établissement. Prévoir environ 1,0 m d'espace dans un châssis normalisé EIA pour loger le module de commande du SLAP dans la SÉC.
Commande des portes	Environ 1,0 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande du vestibule et des portes dans la SÉC ou un LÉT, et environ 0,25 m d'espace dans la console pour loger le matériel de commande de l'opérateur.
Télévision en circuit fermé supp.	<p>Prévoir de l'espace dans des châssis d'équipement normalisés EIA pour loger les commutateurs vidéo, les multiplexeurs, etc., dans la SÉC ou un LÉT. L'espace requis dépendra du type et de la quantité de matériel vidéo.</p> <p>L'espace requis dans la console pour loger les moniteurs et le contrôleur de panoramique/inclinaison/zoom, le cas échéant, dépendra du type et de la quantité de matériel vidéo employé.</p>
SSDI	L'espace requis dans la SÉC pour loger le matériel de commande du SSDI dépendra du type de matériel employé. Prévoir de l'espace dans la console pour loger les moniteurs et le contrôleur de panoramique/inclinaison/zoom, le cas échéant.
PCCC/ECV	L'enregistreur de communications vocales est habituellement un appareil autonome monté dans un châssis sur roulettes occupant 650 millimètres carrés de plancher dans le PCCC. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière du module afin de faciliter l'accès à ce dernier.
PCCC/VCR	Les chronomagnétoscopes à cassettes sont habituellement montés dans des châssis sur roulettes occupant 650 millimètres carrés de plancher dans le PCCC. Prévoir un dégagement égal en avant et en arrière des modules afin de faciliter l'accès à ces derniers.

Système	Espace requis
Radio-téléphone	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé pour loger les trois radios de station de base dans la SÉC. Prévoir un autre châssis de même type, si les radios sont configurés comme des répéteurs, pour y loger les filtres. Le contrôleur à distance occupe un espace de 5,25 pouces (3 U) dans la console du PCCC.
Sonorisation intérieure	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel du système de sonorisation dans un LÉT.
SIS	Le système d'intercommunication sélective est habituellement intégré au système de sonorisation.
SIIVS	Le contrôleur du SIIVS est monté dans la console du poste de commande du SIIVS.
Câblodiffusion récréative	Environ 1,5 m d'espace dans un châssis d'équipement normalisé EIA pour loger le matériel de commande de la câblodiffusion près de l'antenne. Les amplificateurs et les répartiteurs sont logés dans des châssis d'équipement normalisés EIA ou sont placés dans des boîtiers fixés directement au mur ou installés sous le plancher technique.
LÉT	Prévoir deux châssis d'équipement normalisés EIA dans chaque LÉT. Un châssis servira à loger le système d'appel depuis les cellules et le matériel auxiliaire, et l'autre, le matériel des systèmes de sonorisation et d'interphone.

ANNEXE C

RÉSUMÉ DES SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Système	Alimentation électrique
SDM	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour le matériel SDM dans la SÉC.
SDC	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour le matériel SDC dans la SÉC.
Système hyperfréquences	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement hyperfréquences dans la SÉC.
Télévision en circuit fermé du SPDI	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement de commutation et de commande vidéo dans la SÉC. Circuit de 110 V c.a., 20 A pour chaque groupe de quatre (4) caméras périmétriques, habituellement, depuis le tableau de distribution de la SÉC.
Sonorisation du SPDI	Circuit d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement de sonorisation du SPDI dans la SÉC.
PCCC	Deux circuits d'alimentation sans coupure de 110 V c.a., 15 A pour la console du PCCC.
SAPC	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SAPC au poste de commande.
SAPF	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SAPF dans la SÉC.
SAPP	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SAPP dans le PCCC.
SLAP	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SLAP dans la SÉC.
Commande des portes	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du système de surveillance et de commande du hall, des corridors et des portes au poste de commande.
Télévision en circuit fermé supplémentaire	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement de télévision en circuit fermé supplémentaire du poste de commande.

Système	Alimentation électrique
SSDI	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SSDI dans la SÉC.
PCCC/ECV	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'enregistreur de communications vocales du PCCC.
PCCC/VCR	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour les magnétoscopes à cassettes vidéo du PCCC.
Radio-téléphone	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour le système de radio-téléphone.
Sonorisation intérieure	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour le système de sonorisation du poste de commande.
SIS	Le système d'interphone est habituellement intégré au système de sonorisation. Dans le cas contraire, prévoir un circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A.
SIIVS	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour l'équipement du SIIVS du poste de commande.
Câblodiffusion récréative	Circuit d'alimentation de 110 V c.a., 15 A.
LÉT	Deux circuits d'alimentation de 110 V c.a., 15 A pour les locaux d'équipement terminal.



**SERVICE CORRECTIONNEL DU CANADA
DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES**



SE/NE-0205
Version 3
février 2015

**NORME EN ÉLECTRONIQUE
CAISSON EXTÉRIEUR POUR CAMÉRA FIXE
POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS
FÉDÉRAUX**

AUTORISATION

La présente norme a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de cet article dans les établissements correctionnels fédéraux du Canada.

Les recommandations de corrections, de suppressions ou d'ajouts devraient 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

Approuvé par :

Directeur,
Systèmes de sécurité électroniques

TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0		Document original
1	3.2	Humidité avec condensation : 100 % au lieu de 95 %
	7.1	Température interne maintenue maximale: 50 °C au lieu de 40 °C
2	Tous	Reformatage et rationalisation
3	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3
	4.1.1.3	Humidité sans condensation : 20% à 90 %

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAU DES MODIFICATIONS	2
TABLE DES MATIÈRES	3
TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....	4
1 INTRODUCTION	5
1.1 Aperçu	5
1.2 Objet	5
2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	6
2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux	6
3 MATÉRIEL	7
3.1 Dimensions	7
3.2 Environnement.....	7
3.3 Parasites.....	7
3.4 Fiabilité	7
3.5 Sécurité	7
4 FONCTIONNEMENT	8
4.1 Caisson.....	8
4.2 Essuie-glace.....	8
5 INTERFACE	9
5.1 Ports	9
5.2 Alimentation	9

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Expression
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>

1 INTRODUCTION

1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caissons extérieurs pour caméra fixe utilisés dans les établissements correctionnels fédéraux.

1.2 Objet

- .1 Ces caissons sont installés pour protéger des caméras fixes à des endroits comme :
 - .1 le périmètre d'un établissement;
 - .2 les passerelles extérieures.
- .2 Les caméras installées dans ces caissons sont des caméras réseau couleur fixes pour caisson externe (SE/NE-0221).

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux

- .1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.
- CEI EN 60529 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
 - CEI EN 60950-1 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
 - CEI EN 61000-4-3 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique
 - CEI EN 62262 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
 - IEEE 802.3at – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
 - IEEE 802.3u – IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T
 - SE/NE-0221 – Norme en électronique – Caméra réseau couleur fixe pour caisson

3 MATÉRIEL

3.1 Dimensions

- .1 Le caisson doit :
 - .1 avoir une hauteur de moins de 300 mm;
 - .2 avoir une largeur de moins de 300 mm;
 - .3 avoir une longueur de moins de 800 mm.
- .2 La fenêtre de la caméra doit :
 - .1 s'ouvrir sur tout le champ d'observation de la caméra;
 - .2 être munie d'un essui-glace;
 - .3 être munie d'un pare-soleil (compris dans les dimensions du caisson).
- .3 Le support de caméra doit :
 - .1 être réglable;
 - .2 être doté de trous de montage filetés ¼-20;
 - .3 comprendre des cales permettant d'y installer des caméras munies de gros objectifs ou ayant un axe optique bas.

3.2 Environnement

- .1 Le caisson doit :
 - .1 être muni d'une étiquette fixée de façon permanente à l'intérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
 - .2 être muni d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
 - .3 fonctionner à des températures externes allant de -40 °C à 50 °C;
 - .4 une fois monté, avoir une résistance à la poussière et à l'eau selon la norme CEI EN60529 de IP66 ou mieux.

3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 61000-4-3.

3.4 Fiabilité

- .1 Le caisson doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

4 FONCTIONNEMENT

4.1 Caisson

- .1 Le caisson doit :
 - .1 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
 - .2 pouvoir maintenir une température interne de 5 °C à 50 °C sur la plage de température de fonctionnement définie;
 - .3 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);
 - .4 empêcher l'accumulation de glace, de neige ou de condensation sur la fenêtre du caisson.

4.2 Essuie-glace

- .1 L'essuie-glace du caisson doit pouvoir être commandé à distance.

5 INTERFACE

5.1 Ports

- .1 Il n'est pas nécessaire que le caisson soit muni d'une sortie d'alimentation de la caméra.

5.2 Alimentation

- .1 Le caisson doit avoir une consommation électrique de moins de 150 W, exclusion faite de la consommation de la caméra.



**SERVICE CORRECTIONNEL DU CANADA
DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES**



SE/NE-0221
Version 4
février 2015

NORME EN ÉLECTRONIQUE
CAMÉRA RÉSEAU COULEUR FIXE POUR CAISSON
**POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS
FÉDÉRAUX**

AUTORISATION

La présente norme a été approuvée par le Service correctionnel du Canada en vue de l'acquisition et de l'installation de cet article dans les établissements correctionnels fédéraux du Canada.

L'achat d'une caméra non conforme à la présente norme en vue d'un usage prévu par celle-ci doit être approuvé par le responsable de la conception.

Les recommandations de corrections, de suppressions ou d'ajouts devraient 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

Approuvé par :

Directeur,
Systèmes de sécurité électroniques

TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0		Document original
1	7.1	Changement de la taille de l'imageur : ¼ po ou plus
	7.9	Suppression de l'exigence chiffrée pour le CAG; la caméra doit simplement être munie d'une CAG
	7.12	Ajout d'exigences relatives à l'iris
	7.12 – 7.17	Re-numérotation des paragraphes
2	6.1	Ajout de l'imageur CMOS
3	Tous	Réorganisation et mise au propre dans le nouveau format
4	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.2.2.4	Humidité sans condensation : 20% à 90 %
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAU DES MODIFICATIONS	2
TABLE DES MATIÈRES	3
TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....	4
1 INTRODUCTION	5
1.1 Aperçu	5
1.2 Objet	5
2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	6
2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux	6
3 MATÉRIEL	7
3.1 Dimensions	7
3.2 Environnement.....	7
3.3 Parasites.....	7
3.4 Fiabilité	7
3.5 Sécurité	7
4 FONCTIONNEMENT	8
4.1 Caméra	8
4.2 Objectif	8
4.3 Vidéo.....	8
5 INTERFACE	9
5.1 Ports	9
5.2 Alimentation	9
5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo.....	9

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Expression
CAG	Commande automatique du gain
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MJPEG	<i>Motion Joint Photographic Experts Group</i>
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
ONVIF	<i>Open Network Video Interface Forum</i>
PoE	Alimentation sur Ethernet (<i>Power over Ethernet</i>)
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>

1 INTRODUCTION

1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caméras réseau à focale fixe destinées à être installées dans un caisson utilisées dans les établissements correctionnels fédéraux. Les caméras seront installées dans les caissons intérieurs existants ou dans des caissons extérieurs pour caméra fixe (SE/NE-0205).

1.2 Objet

- .1 Les caméras sont installées pour servir de caméras d'observation et de caméras-témoins.
- .2 Les caméras seront installées dans des caissons extérieurs fixes à des endroits comme :
 - .1 le périmètre d'un établissement;
 - .2 les passerelles extérieures.
- .3 Les caméras seront installées dans des caissons intérieurs fixes à des endroits comme :
 - .1 les corridors intérieurs;
 - .2 les gymnases;
 - .3 les salles de musculation;
 - .4 les portes/barrières de passage;
 - .5 des milieux explosifs.
- .4 La caméra est utilisée à l'intérieur là où des caissons sont déjà en place et sont réutilisés. Les nouvelles installations à l'intérieur doivent être faites avec des caméras-dômes réseau couleur fixes (SE/NE-0232), sauf dans les milieux explosifs.

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux

- .1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.
- CEI EN 60529 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
 - CEI EN 60950-1 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
 - CEI EN 61000-4-3 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique
 - CEI EN 62262 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
 - IEEE 802.3at – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
 - IEEE 802.3u – IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T
 - SE/NE-0205 – Norme en électronique – Caisson extérieur pour caméra fixe
 - SE/NE-0232 – Norme en électronique – Caméra-dôme réseau couleur fixe

3 MATÉRIEL

3.1 Dimensions

- .1 La caméra munie de son objectif doit :
 - .1 avoir une hauteur de moins de 75 mm;
 - .2 avoir une largeur de moins de 100 mm;
 - .3 avoir une longueur de moins de 250 mm.

3.2 Environnement

- .1 La caméra doit être conçue pour fonctionner dans un caisson intérieur ou dans un caisson extérieur chauffé.
- .2 La caméra doit :
 - .1 être munies d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
 - .2 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
 - .3 démarrer et fonctionner de 0 °C à 50 °C;
 - .4 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);

3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 61000-4-3.

3.4 Fiabilité

- .1 La caméra doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

4 FONCTIONNEMENT

4.1 Caméra

- .1 La caméra doit conserver sa configuration au cours d'un cycle arrêt/redémarrage.
- .2 Le capteur d'image doit :
 - .1 comprendre une fonction de mise au point par réglage du tirage optique automatique ou à distance;
 - .2 avoir au moins 480 000 pixels (horizontal x vertical);
 - .3 avoir un mode jour (couleur) et un mode nuit (noir et blanc);
 - .4 être muni d'un filtre de coupure d'infrarouge automatiquement amovible pour la transition nuit-jour;
 - .5 avoir un éclairage minimal requis de 0,5 lux ou moins en mode jour;
 - .6 avoir un éclairage minimal requis de 0,1 lux ou moins en mode nuit;
 - .7 être doté d'une commande automatique du gain (CAG);
 - .8 être doté d'une fonction de traitement à grande dynamique.

4.2 Objectif

- .1 L'objectif doit :
 - .1 être un objectif à focale variable ayant un angle de champ horizontal d'au moins 35° à 80°;
 - .2 être un objectif dont l'utilisation avec la caméra est approuvé par le fabricant de cette caméra.

4.3 Vidéo

- .1 L'encodage vidéo doit:
 - .1 avoir une fréquence d'images I configurable à au moins 3 images I par seconde en compression H.264;
 - .2 prendre en charge le mode de transmission à débit constant en compression H.264;
 - .3 prendre en charge le mode de transmission à cadence constante en compression H.264;
 - .4 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression H.264;
 - .5 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression MJPEG.
- .2 La sortie vidéo doit :
 - .1 comprendre une fonction programmable d'incrustation de caractères permettant d'afficher au moins 8 caractères à la fois;
 - .2 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo H.264 avec une cadence de 30 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels;
 - .3 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo, un flux H.264 et un flux MJPEG, avec une cadence de 15 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels.

5 INTERFACE

5.1 Ports

- .1 La caméra doit :
 - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4;
 - .2 pouvoir fonctionner sur un réseau 100Base-TX (IEEE 802.3u);
 - .3 être raccordée au moyen d'un connecteur RJ-45;
 - .4 répondre aux spécifications ONVIF.

5.2 Alimentation

- .1 La camera doit être un dispositif alimenté de type 1 n'utilisant qu'une alimentation sur Ethernet (PoE) conforme avec la norme IEEE 802.3at (classe 0, 1, 2 ou 3).

5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo

- .1 Le modèle de la caméra doit figurer dans la liste des caméras du document «Genetec Omnicast Supported Hardware » avec la mention « Certified » ou « Supported by Design ».

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Division des systèmes électroniques**

**SE/NE-0227
Révision 0
12 avril 2004**

**NORMES EN ÉLECTRONIQUE

MONITEUR COULEUR ACL
TÉLÉVISION EN CIRCUIT FERMÉ**

Préparé par :



Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques

Approuvé par :

Directeur, 
Services d'ingénierie

27 Oct 04

RELEVÉ DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Observation
0	S/O	Édition originale.

1.0 OBJET

La présente norme définit les exigences relatives aux moniteurs d'affichage à cristaux liquides (ACL) pour télévision en circuit fermé (TCF) utilisés par le Service correctionnel du Canada dans les établissements correctionnels fédéraux.

2.0 GÉNÉRALITÉS

Le moniteur couleur ACL est utilisé dans des systèmes intérieurs et extérieurs d'évaluation et de surveillance aux fins de la sécurité. Il est monté dans une baie standard EIA de 19 po, fixé au mur et au plafond par des supports et/ou il est placé sur un bureau ou une tablette.

3.0 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

Le moniteur couleur ACL doit satisfaire à toutes les exigences opérationnelles dans les plages de fonctionnement suivantes :

3.1 Température : De 5 °C à +40 °C;

3.2 Humidité : Jusqu'à 95 %, sans condensation.

4.0 EXIGENCES D'ALIMENTATION

Le moniteur doit utiliser une alimentation commerciale standard à courant monophasé conforme aux limites suivantes :

4.1 Tension : 120 V c.a. ± 10 %;

4.2 Fréquence : 60 Hz $\pm 1,5$ %;

4.3 Transitoires : des fluctuations de tension pouvant atteindre cinq fois la tension nominale pour des périodes d'une durée maximale de 100 ms. Des changements dans la puissance d'entrée ou toute fluctuation dans les limites susmentionnées ne doivent causer aucun dommage à l'unité;

4.4 Puissance consommée : Ne doit pas excéder 45 W.

5.0 EXIGENCES MÉCANIQUES

- 5.1 Les armoires autonomes pour les moniteurs doivent être en métal ou en métal avec un devant en plastique.
- 5.2 Les unités montées dans des baies doivent être en métal et être livrées avec toute la quincaillerie nécessaire à l'installation de baies standard EIA de 19 po.
- 5.3 Les dimensions extérieures, le poids, la zone de visualisation diagonale et la configuration de montage des moniteurs sont asservis à l'application. Ces exigences doivent être indiquées dans les spécifications fonctionnelles de l'application spécifique.
- 5.4 Toutes les touches de commande et les points de mesure utilisés au cours de l'étalonnage et des essais doivent être clairement étiquetés et d'accès facile.

6.0 EXIGENCES DE CONCEPTION

- 6.1 Toutes les touches de commande du moniteur doivent être placées à l'avant de l'unité et elles doivent être d'accès facile à l'utilisateur.
- 6.2 Toutes les touches de commande et les points de mesure doivent être clairement étiquetés de façon permanente et d'accès facile aux fins de l'étalonnage et des essais effectués par le personnel de maintenance.
- 6.3 Le cas échéant, le moniteur doit être modulaire, avec des cartes de circuits et des ensembles enfichables. Une carte d'extension standard doit être fournie avec l'équipement au besoin.
- 6.4 Le moniteur doit être conçu et fabriqué selon des normes de haute qualité et posséder une moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) d'au moins cinq ans.
- 6.5 Les étiquettes doivent être fixées de façon permanente sur le moniteur et elles doivent préciser le fabricant, le numéro de modèle, le numéro de série et les exigences d'alimentation.

7.0 EXIGENCES TECHNIQUES

Le moniteur couleur doit satisfaire aux exigences suivantes :

- 7.1 Résolution naturelle : 1024 x 768;
- 7.2 Luminance : 200 cd/m²;

-
- 7.3 Rapport de contraste : 300:1;
 - 7.3 Rapport de dimension : 4 à 3;
 - 7.4 Angle de visionnement : au moins 120° à l'horizontale;
au moins 100° à la verticale;
 - 7.5 Affichage : transfert à couche mince, matrice active, ACL;
 - 7.6 Entrées vidéo : VGA/SVGA/XGA.

8.0 EXIGENCES FONCTIONNELLES

- 8.1 Le moniteur doit fournir une indication visuelle que l'appareil est sous tension ou hors tension.
- 8.2 Les touches de commande du panneau avant doivent être faciles d'accès à l'utilisateur et comprendre les fonctions suivantes : Marche/Arrêt; Contraste; Luminance; Teinte; et Couleur.

9.0 BROUILLAGE

Les performances du moniteur et la qualité vidéo ne doivent pas être altérées par la proximité du matériel électronique courant utilisé dans l'établissement. Les distances minimales auxquelles peut se trouver du matériel électronique courant sont précisées ci-dessous :

- 9.1 Émetteurs-récepteurs SRG : au moins 1 m;
- 9.2 Émetteurs-récepteurs VHF et UHF : au moins 1 m;
- 9.3 Autre matériel d'émission, de réception et de distribution de fréquences radio ; au moins 5 m;
- 9.4 Ordinateurs individuels et/ou postes de travail informatisés : au moins 5 m.

10.0 SÉCURITÉ

- 10.1 Le moniteur couleur doit être homologué CSA, UL, ULC ou CE, conformément aux exigences légales.

- FIN DU TEXTE -

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Division des systèmes électroniques**

**SE/NE-0228
Révision 0
13 octobre 2004**

NORMES EN ÉLECTRONIQUE

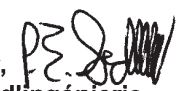
**POSTE VIDÉO D'UTILISATEUR EN RÉSEAU
SYSTÈME DE TÉLÉVISION EN CIRCUIT FERMÉ**

Préparé par :



Gestionnaire,
Recherches des systèmes électroniques

Approuvé par :



Directeur,
Services d'ingénierie
27 Oct 04

RELEVÉ DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Description
0	s.o.	Version originale

1.0 **OBJET**

La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour le poste vidéo d'utilisateur en réseau (NVUS) dans des systèmes de télévisions en circuit fermé (CCTV).

2.0 **GÉNÉRALITÉS**

Les NVUS sont utilisés pour la surveillance aux fins de la sécurité et des applications d'évaluation dans les établissements. Les NVUS permettent de contrôler et de surveiller l'équipement des CCTV dans une configuration client-serveur. Le système doit utiliser des systèmes d'exploitation et des ordinateurs commerciaux. Le système doit nécessiter un accès d'utilisateur et un mot de passe pour voir la vidéo enregistrée ou en direct. L'accès et les niveaux de priorité des utilisateurs sont définis dans la configuration du système. Le système doit pouvoir recevoir un minimum de 32 stations NVUS connectés.

3.0 **CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES**

Le système doit satisfaire à toutes les exigences opérationnelles dans les plages de fonctionnement suivantes :

3.1 Température : de 5 °C à 40 °C

3.2 Humidité : de 20 à 80 %, relative, sans condensation.

4.0 **SPÉCIFICATIONS D'ALIMENTATION**

Le matériel doit utiliser une alimentation commerciale standard dans les plages suivantes :

4.1 Tension : 120 V c.a. ± 10 %;

4.2 Fréquence : 60 Hz $\pm 1,5$ %;

4.3 Puissance consommée : ne doit pas excéder 400 watts.

5.0 **EXIGENCES MÉCANIQUES**

Les dimensions et le poids ne doivent pas excéder les valeurs qui suivent :

5.1 Largeur : 450 mm;

-
- | | | |
|-----|--------------|---------|
| 5.2 | Hauteur : | 200 mm; |
| 5.3 | Profondeur : | 450 mm; |
| 5.4 | Poids : | 30 kg. |

6.0 EXIGENCES DE CONCEPTION

- | | |
|-----|---|
| 6.1 | L'appareil doit être autonome et l'ordinateur NVUS doit convenir à un bâti standard de 19 po. |
| 6.2 | Les commandes de fonction doivent être accessibles à l'aide d'une souris ou d'un écran tactile à cristaux liquides. |
| 6.3 | La protection de mémoire doit conserver les réglages de la minuterie en cas de panne de courant. |
| 6.4 | Tous les points de mesure de l'ordinateur NVMS doivent être clairement étiquetés et être faciles d'accès aux fins de l'étalonnage et de la maintenance. |
| 6.5 | Tout le matériel doit être modulaire, avec des cartes de circuits et ensembles enfichables. |
| 6.6 | La moyenne de temps de bon fonctionnement (MTBF) nominale doit être d'au moins 10 000 heures. |
| 6.7 | En cas d'urgence, il doit être possible de faire réparer ou d'obtenir les pièces de rechange nécessaires pour un NVMS défectueux, dans les 24 heures qui suivent la notification de la défectuosité à tout centre de service autorisé n'importe où au Canada. |

7.0 EXIGENCES TECHNIQUES

Le NVUS doit satisfaire aux exigences suivantes :

- | | | |
|-----|----------------------|---------------------------------|
| 7.1 | Format vidéo : | NTSC (couleur et noir et blanc) |
| 7.2 | Fréquence d'images : | 30 images/seconde/canal (max.) |
| 7.3 | Gel de l'image : | Oui |
| 7.4 | Sortie vidéo : | SVGA |
| 7.5 | Audio : | Synchronisée à l'entrée vidéo |

-
- | | | |
|-----|-------------|--|
| 7.6 | Interface : | 100Base-T/10Base-T (repli automatique) |
| 7.7 | Protocole: | Protocole d'interface Internet. |

8.0 EXIGENCES FONCTIONNELLES

Le NVUS doit interfacer avec le réseau afin de permettre d'accéder à tous les systèmes de surveillance et d'évaluation CCTV et de les commander comme suit :

8.1 Généralités

- a. L'ouverture d'une session d'utilisateur doit être protégée par un mot de passe qui limite l'accès de l'utilisateur à certaines caméras, caméras en direct ou certains enregistrements.
- b. L'interface graphique utilisateur (GUI) doit offrir des fonctions de mappage pour afficher l'emplacement des caméras. Les caméras peuvent être sélectionnées par leur numéro ou à l'aide de la fonction glisser-déposer dans une fenêtre.
- c. Les alarmes doivent apparaître sur la carte ou être indiquées par un message textuel.
- d. Le système doit enregistrer toutes les opérations effectuées par les utilisateurs.

8.2 Visionnement

- a. Permettre le visionnement en direct ou des enregistrements d'un minimum de 16 caméras.
- b. Permettre la commande complète des caméras dotées d'un pivotement horizontal et vertical et d'un zoom par connexion d'utilisateur donnant accès à des caméras prédéterminées. Le système doit comprendre un minimum de 16 niveaux de priorité pour l'accès aux caméras.
- c. Permettre le réglage du séquençage des tours de garde et des multiples caméras.
- d. Permettre l'affichage simple, quadruple ou image par image des vidéos.
- e. Fonction audio bidirectionnelle. L'application GUI permet de contrôler les circuits de communications et d'écouter les entrées audio provenant de l'emplacement des caméras.
- f. Tout enregistrement ou caméra en direct du système doit être accessible par l'unique interface GUI sans avoir besoin de changer d'écran ou d'application.

8.3 Enregistrement

- a. Pouvoir passer automatiquement en mode enregistrement lorsqu'une alarme est déclenchée, par exemple, le signal du système de détection à la clôture.
- b. Pouvoir arrêter l'enregistrement lorsque le système reçoit un signal de réinitialisation (une entrée par entrée vidéo);
- c. Pouvoir commander manuellement l'enregistrement.
- d. Pouvoir commander l'enregistrement par le mouvement.
- e. Pouvoir commander l'enregistrement selon l'heure.
- f. Pouvoir configurer l'enregistrement pour qu'il s'arrête lorsque le disque dur est plein ou pour écraser les plus anciens fichiers.
- g. Envoyer un signal de contact ouvert ou fermé lorsque pour n'importe quelle raison le NVUS arrête l'enregistrement.

8.4 Lecture

- a. Pouvoir commander la vitesse de la lecture.
- b. Pouvoir visionner plusieurs enregistrements à la fois.
- c. Pouvoir exporter des images individuelles et des séquences vidéo.
- d. Pouvoir rechercher le mouvement dans les enregistrements continus.
- e. Pouvoir rechercher des séquences vidéo à partir de critères comme la date, l'heure ou le mouvement.

8.5 Système

- a. Pouvoir effectuer trois fonctions simultanément : enregistrement, recherche et lecture.
- b. Mettre le système en mode recherche ou lecture ne doit pas interrompre l'enregistrement en cours.
- c. Pouvoir rechercher et visionner des images stockées et reconfigurer les paramètres du système via une connexion TCP/IP dans un LAN. Tout logiciel d'accès à distance nécessaire doit être fourni aux fins d'installation sur un ordinateur doté d'un système d'exploitation Windows.

-
- d. Transférer automatiquement le logiciel de visionnement au CD lors du téléchargement de fichiers audio et vidéo aux fins d'archivage. Il doit être possible de visionner les fichiers audio et vidéo archivés à partir de n'importe quel ordinateur du SCC comprenant Windows XP sans logiciel supplémentaire.
 - e. La console d'opérateur doit indiquer si le système est sous tension ou hors tension (on/off), donner l'alarme lorsque le disque dur est plein, indiquer l'heure et la date et le mode enregistrement.
 - f. Touches de commande pour les fonctions Marche/Arrêt; Enregistrer; Lecture/Arrêt; Défilement par trame avant/arrière; Heure, Date et Mode d'enregistrement, sur la console de l'opérateur.
 - g. Les signaux de commande derrière le NVUS doivent comprendre une entrée d'alarme automatique et une entrée d'alarme manuelle.
 - h. Les messages du système doivent être sauvegardés dans un fichier journal qui peut être imprimé ou téléchargé.
 - i. Plusieurs utilisateurs doivent pouvoir partager les mêmes ressources, chaque utilisateur du système ayant un accès individuel assigné, protégé par un mot de passe.

9.0 BROUILLAGE

Le rendement du NVUS et la qualité de la vidéo ne doivent pas être touchés par la présence ou par l'utilisation d'équipement électronique standard du SCC, dont les limites de distance sont les suivantes :

- | | | |
|-----|--|-------------------|
| 9.1 | Émetteurs-récepteurs SRG : | 1 mètre ou plus |
| 9.2 | Émetteurs-récepteurs VHF ou UHF (25 W) : | 1 mètre ou plus |
| 9.3 | Autres équipements d'émission, de réception ou de distribution : | 5 mètres ou plus |
| 9.4 | Ordinateurs personnels et/ou poste de travail : | 5 mètres ou plus. |

Le NVUS ne doit pas causer d'interférence avec aucun des équipements électroniques standard utilisés par l'établissement.

10.0 **SÉCURITÉ**

- 10.1 Le NVUS doit être homologué CSA, UL, ULC ou CE, conformément aux exigences législatives.

- FIN DE TEXT -

**Service correctionnel du Canada
Direction des services techniques
Division des systèmes électroniques**

**SE/NE-0229
Révision 3
19 avril 2010**

**NORMES EN ÉLECTRONIQUE
ENREGISTREUR VIDÉO EN RÉSEAU
SYSTÈME DE TÉLÉVISION EN CIRCUIT FERMÉ**

Préparé par :

Approuvé par :

**Gestionnaire,
Recherches des systèmes électroniques**

**Directeur,
Services d'ingénierie**

RELEVÉ DES RÉVISIONS

Révision	Paragraphe	Description
0	s.o.	Version originale
1	6.4 Exigences de conception	Suppression de l'exigence relative à la commande locale
	6.14 Exigences de conception	Suppression de l'exigence relative aux ordinateurs directement reliés
	7.4 Taux d'enregistrement d'images	Suppression de « compression minimale »
	7.5 Option de stockage d'images	Suppression
	7.6 Compression à sélectionner	Suppression
	7.8 Support d'enregistrement primaire	Disques durs pouvant être branchés à chaud
	7.14 Indication des pannes	Modifications apportées au message transmis au SIAE en cas de panne
	7.15 Disque plein	Suppression
2	7.13	Ajout de l'exigence applicable au système d'archivage de secours
	7.14	Ajout de l'exigence applicable au système de répertoire de secours
3	4.3 Puissance consommée	Augmentation à un maximum de 600 watts
	5.3 Profondeur	Augmentation à 600 mm
	7.1 Format vidéo	En fonction des caméras
	7.4 Taux d'enregistrement d'images	Augmentation à un maximum de 20 entrées simultanées
	7.7 RAID 5	Ajout de l'exigence minimale 4TB
	7.15	Ajout de l'exigence applicable aux disques SSD du système d'exploitation du RAID 1

1.0 **OBJET**

La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) relatives aux enregistreurs vidéo en réseau (EVR) dans des systèmes de télévision en circuit fermé (TCF).

2.0 **GÉNÉRALITÉS**

Les EVR servent aux fins de sécurité intérieure et des applications d'évaluation. Les EVR enregistrent en continu la vidéo et l'audio en provenance des caméras vidéo en réseau ou des convertisseurs vidéo NTSC-IP.

3.0 **CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES**

Le système doit satisfaire à toutes les exigences opérationnelles dans les plages de fonctionnement suivantes :

3.1 Température : de 5 °C à 40 °C;

3.2 Humidité : de 20 à 80 %, sans condensation.

4.0 **SPÉCIFICATIONS D'ALIMENTATION**

Le matériel doit utiliser une alimentation commerciale standard dans les plages suivantes :

4.1 Tension : 120 V c.a. ± 10 %;

4.2 Fréquence : 60 Hz $\pm 1,5$ %;

4.3 Puissance consommée : ne doit pas excéder 600 watts.

5.0 **EXIGENCES MÉCANIQUES**

Les dimensions et le poids ne doivent pas excéder les valeurs qui suivent :

5.1 Largeur : convenir à un bâti standard de 19 po;

5.2 Hauteur : maximum de 6 RU (unités modulaires);

5.3 Profondeur : 600 mm;

5.4 Poids : 30 kg.

6.0 EXIGENCES DE CONCEPTION

- 6.1 L'unité doit être autonome.
- 6.2 L'appareil doit convenir à un bâti standard de 19 po.
- 6.3 L'EVR doit utiliser des systèmes d'exploitation et des ordinateurs commerciaux.
- 6.4 Toutes les commandes de fonction pour la configuration et le fonctionnement de l'EVR doivent être accessibles à l'aide d'un logiciel d'accès à distance.
- 6.5 L'appareil doit comporter une fonction de reprise après une panne de courant lui permettant de reprendre son fonctionnement au même état où il se trouvait au moment où est survenue la panne.
- 6.6 La protection de mémoire doit conserver les réglages de la minuterie en cas de panne de courant.
- 6.7 Tous les points de mesure de l'EVR doivent être clairement étiquetés et être faciles d'accès aux fins de l'étalonnage et de la maintenance.
- 6.8 Tout le matériel doit être modulaire, avec des cartes de circuits et ensembles enfichables.
- 6.9 La moyenne de temps de bon fonctionnement nominale doit être d'au moins 10 000 heures.
- 6.10 Le système doit permettre le diagnostic à distance afin d'indiquer les erreurs d'enregistrement ou les pertes d'images provenant d'une caméra IP ou d'un codeur IP.
- 6.11 L'enregistreur doit être contrôlé par un accès d'utilisateur, un mot de passe et une gestion des droits afin de limiter l'accès des utilisateurs à des caméras spécifiques, caméra en direct ou enregistrement.
- 6.12 L'enregistreur doit permettre des droits et des niveaux de priorités d'utilisateur pour commander les caméras dotées des fonctions PIZ.

7.0 EXIGENCES TECHNIQUES

L'EVR doit satisfaire aux exigences suivantes :

- | | | |
|------|-------------------------------------|---|
| 7.1 | Format vidéo : | En fonction de la caméra; |
| 7.2 | Audio : | Synchronisé à l'entrée vidéo (le cas échéant); |
| 7.3 | Taux d'enregistrement du système : | Jusqu'à 120 Mbit/s; |
| 7.4 | Taux d'enregistrement d'images : | Un minimum de 20 entrées simultanées à 640 x 480 pixels, 30 images/seconde/entrée; |
| 7.5 | Option de stockage d'images : | L'enregistreur doit pouvoir se connecter à des supports de stockage RAID externes locaux dans un minimum de 4 boîtiers RAID externes. Limité seulement par la capacité du disque dur; |
| 7.6 | Support d'enregistrement primaire : | Disques durs pouvant être branchés à chaud (capacité selon l'EST); |
| 7.7 | RAID 5 : | Le support de stockage interne doit être au minimum 4TB RAID 5 (selon les exigences de stockage); |
| 7.8 | Filigrane : | La vidéo doit contenir quelque forme de filigrane ou d'empreinte « digitale » permettant de détecter toute tentative d'altérer l'image numérique enregistrée; |
| 7.9 | Interface : | 100Base-T/10Base-T (repli automatique); |
| 7.10 | Protocole : | Protocole d'interface Internet; |
| 7.11 | Affichage : | GUI en format HTML; |
| 7.12 | Indication des pannes : | Message transmis au SIAE lorsque l'EVR cesse d'enregistrer pour quelque raison que ce soit; |
| 7.13 | Système d'archivage de secours : | À fournir. (Le support de stockage RAID 5 de l'EVR N'est PAS considéré comme de l'archivage redondant. Le ou les autres systèmes d'archivage qui prendront automatiquement le relais de l'enregistrement des caméras vidéo d'un EVR lorsque ce dernier tombera en panne totale ou partielle, en plus d'un lecteur RAID simple, doivent être fournis); |

-
- | | | |
|------|------------------------------------|--|
| 7.14 | Système de répertoire de secours : | À fournir (Le système de répertoire de secours peut être situé sur le système d'archivage de secours). |
| 7.15 | Système d'exploitation : | Le système d'exploitation de l'unité doit être installé sur deux (2) disques SSD configurés comme un support de stockage RAID 1. Il NE doit PAS être installé sur la carte vidéo RAID 5. |

8.0 **BROUILLAGE**

Les performances de l'EVR et la qualité vidéo ne doivent pas être altérées par la proximité de matériel électronique courant utilisé dans l'établissement. Les distances minimales auxquelles peut se trouver du matériel électronique courant sont précisées ci-dessous :

- 8.1 émetteurs-récepteurs SRG : au moins 1 mètre;
- 8.2 émetteurs-récepteurs VHF et UHF (25 W) : au moins 1 mètre;
- 8.3 autre matériel d'émission, de réception et de distribution de fréquences radio : au moins 5 mètres;
- 8.4 ordinateurs individuels et/ou postes de travail informatisés : au moins 5 mètres.

L'EVR ne doit pas brouiller le matériel électronique standard utilisé dans l'établissement.

9.0 **SÉCURITÉ**

- 9.1 Les EVR doivent être homologués CSA, UL, ULC ou CE, conformément aux exigences législatives.

- FIN DU TEXTE -



**SERVICE CORRECTIONNEL DU CANADA
DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES**



SE/NE-0232
Version 2
février 2015

**NORME EN ÉLECTRONIQUE
CAMÉRA-DÔME RÉSEAU COULEUR FIXE
POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS
FÉDÉRAUX**

AUTORISATION

L'achat d'une caméra non conforme à la présente norme en vue d'un usage prévu par celle-ci doit être approuvé par le responsable de la conception.

Les recommandations de corrections, de suppressions ou d'ajouts devraient 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

Approuvé par :

Directeur,
Systèmes de sécurité électroniques

TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0	S.O.	Document original
1	Tous	Nouvelle structure et fusion des normes sur les caméras intérieures et extérieures.
2	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.2.2.3	Humidité sans condensation : 20% à 90 %
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAU DES MODIFICATIONS	2
TABLE DES MATIÈRES	3
TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....	4
1 INTRODUCTION	5
1.1 Aperçu	5
1.2 Objet	5
2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	6
2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux	6
3 MATÉRIEL	7
3.1 Dimensions	7
3.2 Environnement.....	7
3.3 Parasites.....	7
3.4 Fiabilité	7
3.5 Sécurité	7
4 FONCTIONNEMENT	8
4.1 Caméra	8
4.2 Objectif	8
4.3 Vidéo.....	8
5 INTERFACE	9
5.1 Ports	9
5.2 Alimentation	9
5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo.....	9

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Expression
CAG	Commande automatique du gain
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MJPEG	<i>Motion Joint Photographic Experts Group</i>
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
ONVIF	<i>Open Network Video Interface Forum</i>
PoE	Alimentation sur Ethernet (<i>Power over Ethernet</i>)
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>

1 INTRODUCTION

1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caméras-dômes réseau à focale fixe utilisées dans les établissements correctionnels fédéraux.

1.2 Objet

- .1 Les caméras sont installées pour servir à la fois de caméras d'observation et de caméras-témoins.
- .2 Ces caméras seront installés dans tous les emplacements de caméra fixe extérieurs, **sauf** :
 - .1 le périmètre d'un établissement.
- .3 Ces caméras seront installés dans tous les emplacements de caméra fixe à l'intérieur **sauf** :
 - .1 dans les cellules d'observation;
 - .2 à l'emplacement de la caméra panoramique de l'entrée principale.

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux

- .1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.
- CEI EN 60529 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
 - CEI EN 60950-1 – Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
 - CEI EN 61000-4-3 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique
 - CEI EN 62262 – Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
 - IEEE 802.3at – IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
 - IEEE 802.3u – IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T

3 MATÉRIEL

3.1 Dimensions

- .1 Le boîtier et le dôme de la caméra doivent :
 - .1 avoir un diamètre de base de moins de 200 mm;
 - .2 avoir une distance de la base au sommet du dôme de 175 mm, support en sus, le cas échéant;
 - .3 avoir un poids de moins de 2,5 kg.

3.2 Environnement

- .1 Le boîtier et le dôme de la caméra doivent :
 - .1 une fois montés, avoir une résistance à la poussière et à l'eau selon la norme CEI EN 60529 de IP66 ou mieux;
 - .2 avoir une résistance aux impacts selon la norme CEI EN 62262 de IK10 ou mieux;
 - .3 être munis d'ouvertures filetées pour les conduits;
 - .4 être munis de bouchons filetés pour boucher toutes les ouvertures non utilisées;
 - .5 être munis de vis de blocage pour fixer tous les conduits et les bouchons à partir de l'intérieur du dôme;
 - .6 être faits de façon à ce que toutes les vis accessibles de l'extérieur aient des têtes antisabotage;
 - .7 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'intérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
 - .8 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation.
- .2 La caméra doit :
 - .1 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
 - .2 démarrer et fonctionner à une température allant de -40 °C à 50 °C;
 - .3 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);

3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 61000-4-3.

3.4 Fiabilité

- .1 La caméra doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

4 FONCTIONNEMENT

4.1 Caméra

- .1 La caméra doit conserver sa configuration au cours d'un cycle arrêt/redémarrage.
- .2 Le capteur d'image doit :
 - .1 comprendre une fonction de mise au point par réglage du tirage optique automatique ou à distance;
 - .2 avoir au moins 480 000 pixels (horizontal x vertical);
 - .3 avoir un mode jour (couleur) et un mode nuit (noir et blanc);
 - .4 être muni d'un filtre de coupure d'infrarouge automatiquement amovible pour la transition nuit-jour;
 - .5 avoir un éclairage minimal requis de 0,5 lux ou moins en mode jour;
 - .6 avoir un éclairage minimal requis de 0,1 lux ou moins en mode nuit;
 - .7 être doté d'une commande automatique du gain (CAG);
 - .8 être muni d'un traitement à grande dynamique.

4.2 Objectif

- .1 L'objectif de la caméra doit :
 - .1 être un objectif à focale variable ayant un angle de champ horizontal d'au moins 35° à 80°;
 - .2 être un objectif dont l'utilisation avec la caméra est approuvé par le fabricant de cette caméra.

4.3 Vidéo

- .1 L'encodage vidéo doit :
 - .1 avoir une fréquence d'images I configurable à au moins 3 images I par seconde en compression H.264;
 - .2 prendre en charge le mode de transmission à débit constant en compression H.264;
 - .3 prendre en charge le mode de transmission à cadence constante en compression H.264;
 - .4 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression H.264;
 - .5 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression MJPEG.
- .2 La sortie vidéo doit:
 - .1 comprendre une fonction programmable d'incrustation de caractères permettant d'afficher au moins 8 caractères à la fois;
 - .2 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo H.264 avec une cadence de 30 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels;
 - .3 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo, un flux H.264 et un flux MJPEG, avec une cadence de 15 images par seconde et une résolution d'au moins 480 000 pixels.

5 INTERFACE

5.1 Ports

- .1 La caméra doit :
 - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4;
 - .2 pouvoir fonctionner sur un réseau 100Base-TX (IEEE 802.3u);
 - .3 être raccordée au moyen d'un connecteur RJ-45;
 - .4 répondre aux spécifications ONVIF.

5.2 Alimentation

- .1 La camera doit être un dispositif alimenté de type 1 n'utilisant qu'une alimentation sur Ethernet (PoE) conforme avec la norme IEEE 802.3at (classe 0, 1, 2 ou 3).

5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo

- .1 Le modèle de la caméra doit figurer dans la liste des caméras du document «Genetec Omnicast Supported Hardware » avec la mention « Certified » ou « Supported by Design ».



**SERVICE CORRECTIONNEL DU CANADA
DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES**



SE/NE-0235
Version 3
février 2015

NORME EN ÉLECTRONIQUE
CAMÉRA RÉSEAU PANORAMIQUE D'INTÉRIEUR
POUR UTILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS CORRECTIONNELS
FÉDÉRAUX

AUTORISATION

L'achat d'une caméra non conforme à la présente norme en vue d'un usage prévu par celle-ci doit être approuvé par le responsable de la conception.

Les recommandations de corrections, de suppressions ou d'ajouts devraient 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

Approuvé par :

Directeur,
Systèmes de sécurité électroniques

TABLEAU DES MODIFICATIONS

Version	Paragraphe	Commentaire
0	S.O.	Document original
1	7.4	Augmentation du taux d'image
2	Tous	Nouveau format et couverture des caméras d'intérieur et d'extérieur
3	Définitions	Retiré
	2.1	Ajoutée référence à CEI EN 61000-4-3 – Compatibilité électromagnétique
	3.2.2.3	Humidité sans condensation : 20% à 90 %
	3.3.1	Parasites utilise maintenant la CEI 61000-4-3

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAU DES MODIFICATIONS	2
TABLE DES MATIÈRES	3
TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.....	4
1 INTRODUCTION	5
1.1 Aperçu	5
1.2 Objet	5
2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	6
2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux	6
3 MATÉRIEL	7
3.1 Dimensions	7
3.2 Environnement.....	7
3.3 Parasites.....	7
3.4 Fiabilité	7
3.5 Sécurité	7
4 FONCTIONNEMENT	8
4.1 Caméra	8
4.2 Objectif	8
4.3 Vidéo.....	8
5 INTERFACE	9
5.1 Ports	9
5.2 Alimentation	9
5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo.....	9

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Expression
CAG	Commande automatique du gain
SCC	Service correctionnel du Canada
CEI	Commission électrotechnique internationale
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
MJPEG	<i>Motion Joint Photographic Experts Group</i>
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
ONVIF	<i>Open Network Video Interface Forum</i>
PoE	Alimentation sur Ethernet (<i>Power over Ethernet</i>)
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>

1 INTRODUCTION

1.1 Aperçu

- .1 La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) pour les caméras réseau panoramiques utilisées dans les établissements correctionnels fédéraux.

1.2 Objet

- .1 Les caméras sont installées pour servir de caméras d'observation et de caméras-témoins.
- .2 Ces caméras seront installées :
 - .1 à l'entrée principale.

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2.1 Spécifications, normes et énoncés des travaux

- .1 Il incombe à l'entrepreneur de se procurer les documents qui ne sont pas publiés par le gouvernement.
- CEI EN 60529*Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
 - CEI EN 60950-1*Commission électrotechnique internationale – Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Prescriptions générales
 - CEI EN 61000-4-3 – Commission électrotechnique internationale – Compatibilité électromagnétique
 - CEI EN 62262*Commission électrotechnique internationale – Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
 - IEEE 802.3at*IEEE Standard for Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment 3: Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements
 - IEEE 802.3u*IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T

3 MATÉRIEL

3.1 Dimensions

- .1 Le boîtier et le dôme de la caméra doivent :
 - .1 avoir un diamètre de base de moins de 200 mm;
 - .2 avoir une distance de la base au sommet du dôme de 400 mm, support en sus, le cas échéant;
 - .3 avoir un poids de moins de 2,5 kg.

3.2 Environnement

- .1 Le boîtier et le dôme de la caméra doivent :
 - .1 une fois montés, avoir une résistance à la poussière et à l'eau selon la norme CEI EN 60529 de IP65 ou mieux;
 - .2 avoir une résistance aux impacts selon la norme CEI EN 62262 de IK10 ou mieux;
 - .3 être munis d'ouvertures filetées pour les conduits;
 - .4 être munis de bouchons filetés pour boucher toutes les ouvertures non utilisées;
 - .5 être munis de vis de blocage pour fixer tous les conduits et les bouchons à partir de l'intérieur du dôme;
 - .6 être faits de façon à ce que toutes les vis accessibles de l'extérieur aient des têtes antisabotage;
 - .7 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'intérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation;
 - .8 être munis d'une étiquette fixée de façon permanente à l'extérieur de l'appareil qui indique le nom du fabricant, le numéro de modèle ou d'ensemble, le numéro de série et les exigences d'alimentation.
- .2 La caméra doit :
 - .1 pouvoir fonctionner de façon ininterrompue;
 - .2 démarrer et fonctionner à une température allant de 0 °C à 50 °C;
 - .3 amorcer et fonctionner à un taux d'humidité relative de 20 % à 90 % (sans condensation);

3.3 Parasites

- .1 Le caisson doit être conforme à la norme CEI 61000-4-3.

3.4 Fiabilité

- .1 La caméra doit avoir une MTBF d'au moins 25 000 heures.

3.5 Sécurité

- .1 La caméra doit être conforme à la norme CEI 60950-1 ou à la norme équivalente de la CSA.

4 FONCTIONNEMENT

4.1 Caméra

- .1 La caméra peut être munie d'un seul objectif ou utiliser une configuration multicaméra/multiobjectif.
- .2 La caméra doit conserver sa configuration au cours d'un cycle arrêt/redémarrage.
- .3 Le capteur d'image doit :
 - .1 comprendre une fonction de mise au point par réglage du tirage optique automatique ou à distance;
 - .2 avoir au moins 1 000 000 pixels (horizontal x vertical, somme pour les appareils multiobjectifs);
 - .3 avoir un mode jour (couleur) et un mode nuit (noir et blanc);
 - .4 être muni d'un filtre de coupure d'infrarouge automatiquement amovible pour la transition nuit-jour;
 - .5 avoir un éclairage minimal requis de 0,5 lux ou moins en mode jour;
 - .6 avoir un éclairage minimal requis de 0,1 lux ou moins en mode nuit;
 - .7 être doté d'une commande automatique du gain (CAG).

4.2 Objectif

- .1 Le ou les objectifs de la caméra doivent :
 - .1 avoir un champ angulaire d'au moins 180° x 160° (combinaison des objectifs multiples, le cas échéant);
 - .2 être approuvés par le fabricant de la caméra pour être utilisés avec cette caméra.

4.3 Vidéo

- .1 L'encodage vidéo doit :
 - .1 avoir une fréquence d'images I configurable à au moins 3 images I par seconde en compression H.264;
 - .2 prendre en charge le mode de transmission à débit constant en compression H.264;
 - .3 prendre en charge le mode de transmission à cadence constante en compression H.264;
 - .4 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression H.264;
 - .5 avoir au moins trois niveaux de qualité d'image en compression MJPEG.
- .2 La sortie vidéo doit :
 - .1 comprendre une fonction programmable d'incrustation de caractères permettant d'afficher au moins 8 caractères à la fois;
 - .2 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo H.264 avec une cadence de 30 images par seconde et une résolution d'au moins 1 000 000 pixels;
 - .3 pouvoir transmettre simultanément au moins deux flux vidéo, un flux H.264 et un flux MJPEG, avec une cadence de 15 images par seconde et une résolution d'au moins 1 000 000 pixels;
 - .4 prendre en charge le panoramique, l'inclinaison et le zoom virtuels.

5 INTERFACE

5.1 Ports

- .1 La caméra doit :
 - .1 avoir une interface TCP/IP IPv4;
 - .2 pouvoir fonctionner sur un réseau 100Base-TX (IEEE 802.3u);
 - .3 être raccordée au moyen d'un connecteur RJ-45;
 - .4 répondre aux spécifications ONVIF.

5.2 Alimentation

- .1 La caméra doit être un dispositif alimenté de type 1 n'utilisant qu'une alimentation sur Ethernet (PoE) conforme avec la norme IEEE 802.3at (classe 0, 1, 2 ou 3).

5.3 Compatibilité avec le système de gestion vidéo

- .1 Le modèle de la caméra doit figurer dans la liste des caméras du document «Genetec Omnicast Supported Hardware » avec la mention « Certified » ou « Supported by Design ».

**Service correctionnel Canada
Direction des services techniques
Systèmes Électroniques**

**SE/NE-0801
Révision 1
29 Avril 2002**

NORMES EN ÉLECTRONIQUE

**PUPITRE DE COMMANDE
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES**

Préparé par :

**Gestionnaire,
Recherche des systèmes électroniques**

Approuvé par :

**Directeur,
Services d'ingénierie**

1.0 OBJET

La présente norme définit les exigences du Service correctionnel du Canada (SCC) relativement aux pupitres d'affichage et de commande utilisés dans les établissements correctionnels fédéraux pour superviser l'ensemble de l'activité et de la sécurité de l'installation.

2.0 INTRODUCTION

Le poste principal de commande et de communication supervise l'activité générale et la sécurité du périmètre de l'établissement. Le pupitre de commande abrite les panneaux d'affichage et de commande des différents systèmes de sécurité de l'établissement. Les principaux sont le module de coordination du SPDI, le système des indicateurs d'alarme de l'établissement, le panneau de commande radio et le système d'alarme secondaire pour les appels à partir des cellules.

Les pupitres d'affichage et de commande des postes de commande servent à superviser et commander le fonctionnement et la sécurité des différentes zones de l'établissement. Les principaux systèmes commandés sont le système d'appel à partir des cellules, le système de commande des portes et barrières, et le système de communication.

3.0 BUT

La présente norme vise à normaliser la conception des panneaux de commande des pupitres, et à assurer la compatibilité entre le pupitre de commande et les divers composants qui y seront montés, une conception ergonomiquement acceptable des pupitres de commande et l'utilisation de modules facilitant la maintenance.

4.0 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les documents ci-dessous devront être utilisés comme ouvrages de référence :

- 4.1 Association canadienne de normalisation, Code canadien de l'électricité 1986, C22.1-1968, Partie 1.
- 4.2 U.S. Dept. of Defence, Human Engineering Design Criteria for Military Systems, Equipment and Facilities, MIL-STD-1472C, May 1981.
- 4.3 Office des normes générales du Canada, Couleurs étalons des peintures, Partie 1, Identification et choix des couleurs, 1-GP-12c, 1965.
- 4.4 Electronic Industries Association, norme RS-310-C.

-
- 4.5 Transports Canada, Télécommunications, DFS-1000, General Specification for Procurement of Electronic Equipment.

5.0 SPÉCIFICATIONS DE CONSTRUCTION

- 5.1 Le pupitre de commande doit se composer d'un certain nombre de sections, habituellement disposées en U. Chaque section doit être conforme aux dimensions normalisées de la EIA.
- 5.2 La conception du pupitre doit tenir compte des exigences particulières à l'emplacement de façon à assurer à un opérateur assis ou debout une visibilité adéquate à partir du pupitre.
- 5.3 Le pupitre doit être le plus léger possible dans les limites des impératifs de solidité, de sécurité et de bonne conception technique.
- 5.4 Le cadre du pupitre doit être fait d'acier laminé à froid de calibre 16 ou plus.
- 5.5 Les supports doivent être faits d'acier laminé à froid de calibre 14 ou plus.
- 5.6 L'enceinte et les panneaux du pupitre doivent être faits d'acier laminé à froid de calibre 18 ou plus, ou d'aluminium 1,5 mm ou plus.
- 5.7 Le pupitre doit être doté d'une surface de travail en acier ou en aluminium.
- 5.8 Les surfaces verticales extérieures des sections ne doivent pas présenter une déformation de plus de 3 mm lorsqu'elles sont soumises à une force de 225 N.
- 5.9 Les surfaces horizontales extérieures, y compris les surfaces de travail, doivent présenter une déformation inférieure à 3 mm lorsqu'elles sont soumises à une force de 1 000 N appliquée uniformément sur une circonférence de 20 cm de diamètre.
- 5.10 Les unités coulissantes ou pivotantes doivent présenter une bonne stabilité prévenant tout basculement lorsqu'elles sont toutes ouvertes. Des stabilisateurs rétractables peuvent être utilisés au besoin pour assurer la stabilité.
- 5.11 L'intérieur et l'extérieur de l'enceinte du pupitre doivent être revêtus d'une peinture époxy au four.
- 5.12 L'extérieur de l'enceinte du pupitre doit être peint en gris, couleur 501-212 conforme à la norme ONGC 1-GP-12C (1965), Couleurs étalons des peintures.

6.0 SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION

Chaque section du pupitre doit être conçue pour recevoir des modules à monter sur châssis conformes aux exigences de la norme EIA RS-310-C sous réserve des limites ci-dessous.

- 6.1 Les châssis doivent être de type fermé conforme aux exigences de la norme RS-310C.
- 6.2 Les châssis doivent présenter une largeur de montage de 483 mm permettant d'accommoder des panneaux d'une largeur nominale de 482,6 mm, conformément aux exigences de la norme RS-310C.
- 6.3 D'autres dimensions normalisées accommodant des largeurs de montage de 610 mm ou 763 mm peuvent être utilisées au besoin pour les modules qui ne peuvent pas être installés dans un plus petit châssis. Le cas échéant, ces dimensions doivent être spécifiées ou approuvées par le SCC.
- 6.4 Les cadres doivent accommoder des modules d'une profondeur d'au moins 500 mm.
- 6.5 La configuration de perçage des supports utilisée doit être la configuration universelle définie dans la norme RS-310-C, qui prévoit des espacements de 15,9 mm, 15,9 mm et 12,7 mm.
- 6.6 Les trous de montage des panneaux doivent accommoder des vis UNF-2B classe 10-32 vissées directement dans les supports ou dans des écrous de serrage appropriés.

7.0 ACCESSIBILITÉ

Le pupitre de commande doit être pourvu de portes ou de panneaux d'accès amovibles répondant aux exigences ci-dessous.

- 7.1 Tout module du pupitre de commande doit pouvoir être enlevé et remplacé sans que cela nuise au fonctionnement des autres modules.
- 7.2 Les modules doivent être accessibles pour des essais sur place; au besoin, des supports coulissants ou pivotants peuvent être utilisés. Ces supports doivent être pourvus de verrous automatiques permettant de bloquer les modules en position en vue de leur maintenance.
- 7.3 Les portes à charnières doivent s'ouvrir à 180 degrés, à l'exclusion des portes placées du côté intérieur de sections en U, où l'angle d'ouverture peut être limité par la présence d'une section adjacente.
- 7.4 L'enlèvement des portes doit pouvoir se faire sans outils.

-
- 7.5 Sous réserve de l'exception ci-dessous, un dégagement d'au moins un mètre doit être prévu entre tout côté du pupitre de commande et le mur de la pièce ou tout autre obstacle. Les modules sur support coulissant ou pivotant ne peuvent pas empiéter sur ce dégagement. Les portes d'accès du pupitre de commande peuvent empiéter sur le dégagement exigé lorsqu'elles sont ouvertes, mais un espace suffisant doit être disponible pour en permettre l'enlèvement au besoin.
 - 7.6 Aucun dégagement n'est nécessaire entre le mur ou un autre obstacle et un panneau non amovible dont l'accès n'est pas nécessaire en vue de travaux de maintenance.
 - 7.7 Les portes doivent être dotées de serrures à clé. Toutes les serrures d'un même pupitre de commande doivent utiliser des clés identiques, à moins d'une spécification ou d'une approbation expresse du SCC à l'effet contraire.

8.0 VENTILATION

Des installations de ventilation forcée ou par convection doivent être utilisées pour limiter à moins de 10 degrés Celsius dans toutes les conditions normales de fonctionnement l'élévation de température de l'air à l'intérieur du pupitre de commande. La ventilation forcée, si elle est utilisée, doit satisfaire aux exigences ci-dessous.

- 8.1 Les prises d'air doivent être munies de filtres facilement amovibles sans démontage d'aucun composant.
- 8.2 Les filtres installés ne doivent pas faire saillie par rapport à l'enceinte du pupitre de commande.
- 8.3 Les moteurs des installations de ventilation et de refroidissement doivent être de type entièrement fermé et être conçus pour un fonctionnement continu sans surveillance. La conception et la qualité des moteurs doit assurer une durée en service (y compris les paliers) de 100 000 heures. Le moteur doit être doté de roulements à graissage automatique. Les moteurs à commutateur ou bague collectrice ne doivent pas être utilisés.
- 8.4 Les rotors et ventilateurs de moteur doivent être placés dans un carter ou une chape de protection visant à éliminer tout danger pour le personnel.
- 8.5 Les moteurs de ventilation ne doivent causer aucune vibration du pupitre de commande.
- 8.6 L'installation de ventilation ne doit générer aucun bruit audible à une distance d'un mètre du pupitre. Les limites de pression de bruit sont exprimées en dB, pour une pression de référence de 0,02 mPa.

9.0 MODULES

Un module est une pièce d'équipement montée sur un châssis individuel et conçue pour être installée ou enlevée en un seul bloc. Une fonction du pupitre de commande peut nécessiter un nombre indéterminé de modules, et un module peut assurer l'ensemble des fonctions du pupitre de commande ou une partie de plus d'une fonction.

- 9.1 Les modules montés à l'extérieur du pupitre de commande doivent utiliser des panneaux normalisés RS-310-C et être conçus de façon à présenter une surface affleurante lorsqu'ils sont montés à côté de panneaux d'une épaisseur nominale de 3 mm. Pour satisfaire à cette exigence, on peut utiliser des cales derrière les panneaux de moins de 3 mm.
- 9.2 Les modules sans affichage intégré montés à l'intérieur du pupitre peuvent utiliser des panneaux non normalisés et être montés sur des supports non normalisés; ces supports doivent toutefois être montés sur des châssis RS-310-C normalisés, à l'intérieur du pupitre.
- 9.3 Les modules normalisés doivent être adaptés au dégagement minimum entre supports spécifié dans la norme RS-310-C, qui est de 450 mm pour des panneaux de 483 mm, de 578 mm pour des panneaux de 610 mm et de 745 mm pour des panneaux de 763 mm.
- 9.4 La hauteur des panneaux doit être choisie parmi les hauteurs spécifiées dans la norme RS-310-C, en multiples de l'unité de mesure standard de 44,45 mm. Les panneaux 1U, 2U et 3U doivent utiliser les configurations de perçage marquées d'un astérisque (*) spécifiées à la figure 1A de la norme.
- 9.5 La profondeur d'un module, y compris le dégagement à l'arrière du module pour tout câble ou connecteur, ne doit pas dépasser 500 mm à moins d'une spécification ou d'une approbation expresse du SCC à l'effet contraire.
- 9.6 Les panneaux normalisés de hauteur 3U et plus doivent être montés à l'aide d'au moins quatre vis, soit une à chaque coin.
- 9.7 Les modules doivent être conçus et montés de façon qu'ils puissent être enlevés indépendamment les uns des autres.
- 9.8 Chaque module doit être identifié au moyen d'une étiquette ou d'une plaque.
- 9.9 L'emplacement de chaque module, dans le pupitre de commande, doit être clairement indiqué sur le cadre du pupitre, au moyen d'étiquettes individuelles sur les supports ou d'un diagramme montrant l'emplacement de différents modules. Le même nom doit être utilisé sur l'étiquette du module et l'étiquette d'emplacement.

10.0 SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

- 10.1 Le câblage de l'installation doit être conforme aux exigences des sections applicables du Code canadien de l'électricité, norme CSA C22.11986.
- 10.2 Des fils en cuivre torsadés doivent être utilisés pour tout le câblage qui doit être courbé en cours d'utilisation ou pendant la maintenance.
- 10.3 Des fils en cuivre pleins doivent être utilisés pour tout le câblage qui n'a pas à être courbé en cours d'utilisation.
- 10.4 Tous les fils doivent être recouverts d'une gaine isolante en PCV.
- 10.5 Les conducteurs doivent être réunis en torsades dans toute la mesure du possible et être solidement tenus en place au moyen de ruban isolant.
- 10.6 Les câbles rigides ou flexibles doivent être fixés solidement au moyen de serre-câbles.

11.0 SPÉCIFICATIONS DE CÂBLAGE DES MODULES

- 11.1 Les modules qui utilisent l'alimentation de ligne doivent être équipés d'un interrupteur de mise sous/hors tension accessible de l'arrière en vue de l'exécution des travaux de maintenance.
- 11.2 Tout le câblage doit être raccordé au moyen de connexions à fiche permettant un débranchement facile des modules à enlever ou réparer.
- 11.3 Chaque câble doit être étiqueté à chaque extrémité. Les étiquettes doivent clairement indiquer l'emplacement du câble ou du connecteur.
- 11.4 Les connecteurs à fiche doivent être clavetés pour éviter toute erreur de raccordement.

12.0 POINTS D'ACCÈS DU CÂBLAGE

- 12.1 Tous les câbles pénétrant dans une armoire doivent être acheminés à partir du sol, à moins d'une spécification ou d'une approbation expresses du SCC à l'effet contraire.
- 12.2 Tous les points d'accès de câblage doivent comporter un minimum de 25 p. 100 d'espace excédentaire une fois tous les câbles mis en place, pour permettre toute expansion ou modification futures.

13.0 **PRISES C.A.**

- 13.1 Chaque armoire doit être pourvue d'une prise 110 V c.a. accessible de l'arrière et destinée à la maintenance. Cette prise doit être raccordée à un disjoncteur séparé afin qu'une surcharge n'entraîne pas une panne du reste de l'installation.

- FIN DE TEXTE -

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

ANNEXE « B » – BASE DE PAIEMENT

REMPLACEMENT CYCLIQUE DES TVCF ET MISE À NIVEAU DU RÉSEAU DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUE À L'ÉTABLISSEMENT KENT SITUÉ À AGASSIZ, C.-B.

Tous les prix doivent être fermes en dollars canadiens, rendu droits acquittés à l'Établissement Kent situé à Agassiz, C.-B., la taxe sur les biens et services (TPS) ou la taxe de vente harmonisée (TVH) en sus, les frais de transport au point de destination, de même que toutes les taxes d'accise et les droits de douane du Canada applicables compris.

PARTIE 1 – SOLUTION PROPOSÉE PAR L'ENTREPRENEUR

1. CONCEPTION DU SYSTÈME

Prix de lot ferme pour la conception.

CONCEPTION	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
-------------------	------------------------------------

2. LIVRAISON DE L'ÉQUIPEMENT

Prix de lot ferme pour tout l'équipement connexe, excluant les pièces de rechange.

ÉQUIPEMENT	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
-------------------	------------------------------------

2.1 TRAVAUX DE CONDUITS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir un coût par pied pour des conduits supplémentaires (*coût des matériaux seulement*).

COÛT PAR PIED	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
----------------------	------------------------------------

Note: Le coût de la main-d'œuvre à être calculer séparément selon le taux horaire ferme à la partie 3.2 ci-dessous.

3. INSTALLATION ET FRAIS DE DÉPLACEMENT CONNEXES

3.1 Le prix doit comprendre tous les coûts, y compris les dépenses de déplacement et de subsistances, liés à l'installation.

INSTALLATION	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
---------------------	------------------------------------

FRAIS DE DÉPLACEMENT	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
-----------------------------	------------------------------------

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

Voici la ventilation des frais de déplacement :

ÉTABLISSEMENT	VENTILATION DU PRIX DE LOT FERME
L'ÉTABLISSEMENT KENT À AGASSIZ, C-B. Nombre estimatif de personnes _____ Nombre estimatif de jours _____	Hébergement _____ \$ Tarif aérien _____ \$ Location de voiture et essence _____ \$ Autres frais (repas et frais accessoires) : _____ \$ (précisez ceux-ci)

3.2 INSTALLATION (TAUX HORAIRES FERMES)

Les taux horaires de la main-d'œuvre précisés ci-dessous pour l'installation s'appliqueront aux réparations urgentes et aux autorisations de tâches.

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour l'installation pendant les heures de travail normales et en dehors de celles-ci pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Catégories de main-d'œuvre	Taux horaire pendant les heures régulières	Taux horaire en dehors des heures régulières
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$

4. INTÉGRATION ET MISE À L'ESSAI DU LOGICIEL, Y COMPRIS LES DÉPLACEMENTS

4.1 Le prix doit comprendre tous les coûts d'intégration du logiciel, y compris des frais de déplacement et de subsistance, liés à l'intégration et à la mise à l'essai de l'équipement.

Prix de lot ferme pour l'intégration du logiciel, tel qu'indiqué dans l'EST.

INTÉGRATION DU LOGICIEL	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
FRAIS DE MISE À L'ESSAI	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
FRAIS DE DÉPLACEMENT	PRIX DE LOT FERME: _____ \$

Voici la ventilation des frais de déplacement :

ÉTABLISSEMENT	VENTILATION DU PRIX DE LOT FERME
L'ÉTABLISSEMENT KENT À AGASSIZ, C-B. Nombre estimatif de personnes _____ Nombre estimatif de jours _____	Hébergement _____ \$ Tarif aérien _____ \$ Location de voiture et essence _____ \$ Autres frais (repas et frais accessoires) : _____ \$ (précisez ceux-ci)

4.1.1 INTÉGRATION DU LOGICIEL (TAUX HORAIRES FERMES)

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

Les taux horaires de la main-d'œuvre précisés ci-dessous pour l'intégration du logiciel s'appliqueront aux réparations urgentes, aux retards et aux autorisations de tâches.

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour l'intégration du logiciel pendant les heures de travail normales et en dehors de celles-ci pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Catégories de main-d'œuvre	Taux horaire pendant les heures régulières	Taux horaire en dehors des heures régulières
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$

4.1.2 MISE À L'ESSAI DE L'ÉQUIPEMENT (TAUX HORAIRES FERMES)

Les taux horaires de la main-d'œuvre précisés ci-dessous pour la mise à l'essai s'appliqueront aux réparations urgentes, aux retards et aux autorisations de tâches.

Le soumissionnaire doit soumettre un taux horaire ferme pour la mise à l'essai de l'équipement pendant les heures de travail normales et en dehors de celles-ci pour chaque catégorie de main-d'œuvre requise.

Catégories de main-d'œuvre	Taux horaire pendant les heures régulières	Taux horaire en dehors des heures régulières
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$
	\$	\$

5. FORMATION SUR PLACE ET DOCUMENTATION

Le prix doit comprendre tous les coûts, y compris les dépenses de déplacement et de subsistances, liés à la formation sur place.

Le prix de lot ferme pour la formation sur place comprend tous les coûts relatifs aux dépenses de déplacement et de subsistance associées à la formation sur place, conformément à l'EST.

Prix de lot ferme pour les dessins conformes à l'exécution des travaux, conformément à l'EST.

Prix de lot ferme pour les manuels d'utilisation et d'entretien, conformément à l'EST.

COÛT DE LA FORMATION SUR PLACE	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
---------------------------------------	------------------------------------

FRAIS DE DÉPLACEMENT	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
-----------------------------	------------------------------------

Ventilation du prix pour les frais de déplacement comme suit :

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

ÉTABLISSEMENT	VENTILATION DU PRIX DE LOT FERME
L'ÉTABLISSEMENT KENT À AGASSIZ, C-B. Nombre estimatif de personnes _____ Nombre estimatif de jours _____	Hébergement _____ \$ Tarif aérien _____ \$ Location de voiture et essence _____ \$ Autres frais (repas et frais accessoires) : _____ \$ (précisez ceux-ci)

5.1 DESSINS CONFORMES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
--	------------------------------------

5.2 MANUELS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN	PRIX DE LOT FERME: _____ \$
---	------------------------------------

PARTIE 1- SOLUTION PROPOSÉE DE L'ENTREPRENEUR	PRIX TOTAL DE LA SOUMISSION : _____ \$
--	---

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

PARTIE 2 – OPTION 1 - PIÈCES DE RECHANGE ET/OU D'ÉQUIPEMENT D'ESSAI RECOMMANDÉES PAR L'ENTREPRENEUR

6. PIÈCES DE RECHANGE ET/OU DE L'ÉQUIPEMENT D'ESSAI

Le soumissionnaire doit présenter une liste des pièces de rechange et/ou de l'équipement d'essai, qui précise chaque pièce de rechange et/ou de l'équipement requise. Le soumissionnaire doit aussi soumettre un prix ferme unitaire pour chaque pièce de rechange recommandée, conformément à l'EST.

Description	Qté	Prix Unitaire	Prix totale
		\$	\$
		\$	\$
		\$	\$
		\$	\$
		\$	\$
		\$	\$
		\$	\$
		\$	\$
		\$	\$

PARTIE 2 - PIÈCES DE RECHANGE ET/OU DE L'ÉQUIPEMENT D'ESSAI	PRIX DE LOT FERME : _____ \$
--	-------------------------------------

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

**ANNEXE « C » PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI
– ATTESTATION**

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de manquement, si une attestation est jugée fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions, ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à cette demande, la soumission sera déclarée non recevable, ou sera considéré comme un manquement au contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visitez le site Web de [Ressources humaines et Développement des compétences Canada - Travail](#).

Date : _____(AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- ☐ A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- ☐ A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un [employeur sous réglementation fédérale](#), en vertu de la [Loi sur l'équité en matière d'emploi](#).
- ☐ A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés au Canada (l'effectif combiné comprend les employés permanents à temps plein, les employés permanents à temps partiel et les employés temporaires [les employés temporaires comprennent seulement ceux qui ont travaillé pendant 12 semaines ou plus au cours d'une année civile et qui ne sont pas des étudiants à temps plein]).

A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada; et

- ☐ A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un [Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi](#) valide et en vigueur avec HRDCC - Travail.

OU

- ☐ A5.2. Le soumissionnaire a présenté [l'Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi \(LAB1168\)](#) à RHDCC - Travail. Comme il s'agit d'une condition à l'attribution d'un contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le à RHDCC - Travail.

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- ☐ B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

OU

- ☐ B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation. (Consultez la section sur les coentreprises des instructions uniformisées.)

Solicitation No. - N° de l'invitation
21120-198399/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
21120-198399

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
hn467. 21120-198399

Buyer ID - Id de l'acheteur
hn467
CCC No. /N° CCC - FMS No. /N° VME

ANNEXE « D » - FORMULAIRE D'AUTORISATION DE TÂCHES PWGSC-TPSGC 572

Voir: <http://publiservice-app.pwgsc.gc.ca/forms/pdf/572.pdf>