

---

**Partie 1      Général**

**1.1            SECTIONS CONNEXES**

- .1      Section 26 05 00- Électricité - Exigences générales.

**1.2            CONTRACTEUR DESIGNÉ**

- .1      Engager les services de Stanley Security (Pierre Chartrand 819-431-7135) pour effectuer le travail de cette section.

**1.3            NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1      Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1      CAN/ULC-S301-09, Systèmes d'alarme antivol et opérations de la centrale de réception d'alarme.
  - .2      CAN/ULC-S304-06, Postes de contrôle d'alarme antivol de la centrale de réception d'alarme et du local pour les dispositifs d'alarme antivol des postes centraux et des postes de surveillance.
  - .3      ULC-S318-96, Standard for Power Supplies for Burglar Alarm Systems.
- .2      Underwriters' Laboratories (UL)
  - .1      UL 294-2009, Access Control System Units.
  - .2      UL 827-2008, Central-Station Alarm Services.

**1.4            DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1      Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2      Fiches techniques
  - .1      Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le matériel de contrôle d'accès. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

**1.5            DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1      Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales à remettre à l'achèvement des travaux.
-

- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien du matériel de contrôle d'accès, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&M.
- .1 Les fiches doivent comprendre ce qui suit.
  - .1 Un schéma montrant la configuration du système et la disposition physique du matériel.
  - .2 Une description fonctionnelle du matériel.
  - .3 Les instructions de fonctionnement du matériel.
  - .4 Les illustrations et les schémas complémentaires aux procédures.
  - .5 Les instructions d'exploitation fournies par le fabricant.
  - .6 Les instructions de nettoyage.

## **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00- Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur, au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les systèmes de contrôle d'accès à l'entrée de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

## **Partie 2 Produit**

### **2.1 Lecteur de carte**

- .1 2 lecteurs à bord avec 2 relais de verrouillage de porte
- .2 Support pour Weigand et protocole de lecteur supervisé F / 2F
- .3 Intelligence au bord du réseau
- .4 PoE (Power over Ethernet) et prise en charge locale de l'alimentation pour le contrôleur et les verrous
- .5 Outil de configuration intégré basé sur le serveur web

---

## **2.2 Carte à ajouter au contrôleur existant**

- .1 Compatible avec les équipements existant

## **2.3 Unité d'alimentation**

- .1 Tension sélectionnable sur le terrain 12VDC-5AMP ou 24VDC-3AMP
- .2 Sortie DC filtrée et réglementée
- .3 Réinitialisation automatique ou manuelle sélectionnable par cavalier (modèle PDD-FT uniquement)
- .4 Protection contre les courts-circuits
- .5 Moniteur de batterie faible et relais de sortie de courant alternatif
- .6 Options modulaires
- .7 Prise électrique intégrée (120 VAC)
- .8 Entrée CA de détection automatique (90-250 VAC)
- .9 Le couvercle déroulant pouvant-être utilisé pour une surface de travail
- .10 Interface "Fin de ligne" de supervision de résistance sur incendie
- .11 Détection de défaut à la terre sélectionnable sur l'interface incendie
- .12 Interconnexion multi panneau - Déconnexion incendie
- .13 Indicateur d'alimentation CA externe

## **2.4 Détecteur de requête de sortie T-Rex**

- .1 Type de détecteur : infrarouge passif
- .2 Technologie de filtrage : .Digital Signal Processing (DSP)
- .3 Buzzer Piezo : 90 dB
- .4 Indicateur lumineux : LED rouge / verte
- .5 Dimensions (H x L x P) : 4,5 x 19 x 4,75 cm
- .6 Consommation électrique : 12-28 VDC, 50 Ma
- .7 Certifications : UL294

## **2.5 Contact de porte**

- .1 Le contact doit contenir un interrupteur magnétique magnétique scellé.
  - .2 La connexion au contact doit être effectuée par un bornier à vis de 3 mm.
  - .3 Le contact et l'aimant doivent être montés soit avec un ruban adhésif, soit avec des vis n ° 4 par 1/2 po, fournies.
  - .4 Le contact et l'aimant doivent être d'une valeur nominale de 5,08 cm L x 1,02 cm W x 0,85 cm D et monter sur des centres de 4,45 cm.
-

---

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du système de portier électronique, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer le système de control d'accès conformément aux instructions du fabricant.

### **3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Soumettre le système à des essais, conformément à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Faire les essais d'intelligibilité.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.

### **3.5 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation du système de portier électronique.

**FIN DE LA SECTION**

---

---

**Partie 1      Général**

**1.1            EXIGENCES CONNEXES**

- .1      Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduit.

**1.2            CONTRACTEUR DESIGNÉ**

- .1      Engager les services de Logique Contrôle (514) 493-1162 pour effectuer le travail de cette section.

**1.3            DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1      Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2      Fiches techniques
  - .1      Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les systèmes d'accès à l'entrée. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

**1.4            DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1      Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2      Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives au fonctionnement et à l'entretien des systèmes de contrôle d'accès à l'entrée, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.
- .3      Inclure le mode de fonctionnement du système.
- .4      Remettre une liste des pièces, comprenant les numéros utilisés couramment dans l'industrie électronique pour désigner les composants.

**1.5            TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1      Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00- Exigences générales concernant les produits.
  - .2      Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
  - .3      Entreposage et manutention
    - .1      Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur, au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
-

- .2 Entreposer les systèmes de contrôle d'accès à l'entrée de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

## **Partie 2 Produit**

- .1 Lecteur RFID longue distance pour identification des Porté de fonctionnement : jusqu'à 10 mètres
  - .2 Fonctionne avec des étiquettes UHF passifs (EPC GEN 2)
  - .3 Antenne polarisée circulaire permettant une liberté d'orientation tag)
  - .4 Enceinte IP66
  - .5 Compatible avec les Tag de pare-brise UHP
  - .6 LED de haute intensité rouge, verte et bleu, intégrées, pour fournir un retour visuel chaque fois que l'étiquette est lue ou autorisée.
  - .7 Température d'opération 30C to 60C
  - .8 Dimensions : 286 x 285 x 78 mm
  - .9 Poids : 3.5 kg
  - .10 Construction : châssis d'aluminium
  - .11 Interfaces: RS422 / RS485 , Ethernet 10/100Mbps et USB service interface
  - .12 Alimentation électrique: PoE+ PSE IEEE 802.3at compliant
  - .13 Matériaux acceptables :
    - .1 Les seuls matériaux acceptables sont Nedap uPass.
- .2 Tag de pare-brise UHF
  - .1 Étiquette sans pile passive
  - .2 Format autocollant mince, flexible
  - .3 Protection contre les rayons UV nocifs
  - .4 Compatible avec Lecteur RFID longue distance pour identification des véhicules fonctionnant par UHF
  - .5 Compatible EPC Gen 2
  - .6 Couleur : Blanc
  - .7 Matériel : Polyester
  - .8 Installation : Sur le pare-brise
  - .9 Quantité à fournir au Représentant du Ministère : 50
  - .10 Matériaux acceptables :
    - .1 Les seuls matériaux acceptables sont Nedap uPass.

---

**Partie 3 Exécution**

**3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du système de portier électronique, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer le système de portier électronique conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Raccorder les équipements au système d'Indigo parking.

**3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Soumettre le système à des essais, conformément à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Faire les essais d'intelligibilité.

**3.4 MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRE**

- .1 Fournir toutes les étiquettes de parebrises UHF au Représentant du Ministère.

**3.5 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.

**3.6 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation du système de portier électronique.

**FIN DE LA SECTION**

---





---

**Partie 1      Général**

**1.1      SECTIONS CONNEXES**

- .1      Section 25 90 01 – SGE – Exigences particulière au site et séquence de fonctionnement des systèmes.
- .2      Section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3      Section 26 05 21 - Fils et câbles (0-1000 V)
- .4      Section 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduit

**1.2      ENTREPRENEUR DÉSIGNÉ**

- .1      Retenir les services de Vipon (514) 493-1162 pour réaliser les travaux prévus dans la présente section. »

**1.3      NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1      Conseil national de recherches Canada (CNRC)
  - .1      Code national du bâtiment – Canada 2015 (CNB).
- .2      Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT), Sécurité et santé au travail (SST)
  - .1      Norme sur la protection contre les incendies - 10.
- .3      Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1      CAN/ULC-S524-14, Norme d'installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .2      CAN/ULC-S527-11 (2014), Standard for Control Units for Fire Alarm Systems (Blocs de contrôle pour réseaux avertisseurs d'incendie).
  - .3      CAN/ULC-S529-09, Détecteurs de fumée des réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .4      CAN/ULC-S537-1997-13, Norme sur la vérification des réseaux avertisseurs d'incendie.

**1.4      DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1      Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
  - .2      Fiches techniques
    - .1      Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le système multiplex d'alarme incendie. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
-

- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
  - .2 Indiquer les renseignements suivants sur les dessins d'atelier.
    - .1 Les schémas détaillés de montage et de filerie interne du module de contrôle.
    - .2 Le schéma vertical de filerie de l'ensemble du système, illustrant le matériel de contrôle, les zones d'alarme, et indiquant les conducteurs, les terminaisons, le numéro des bornes et les chemins de câbles.
    - .3 Les détails des divers dispositifs.
    - .4 Les détails et les spécifications de performance du système de contrôle, des annonceurs et des périphériques, y compris un système de renvoi permettant de faire le recoupement entre le devis et chaque article, aux fins de vérification de la conformité de ces derniers.
    - .5 La séquence de fonctionnement, étape par étape, avec renvoi à un schéma de principe logique.

#### **1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives au fonctionnement et à l'entretien du système d'alarme incendie, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&M.
- .3 Les fiches d'exploitation et d'entretien doivent comprendre les renseignements ci-après.
  - .1 Toutes les instructions nécessaires à l'exploitation et à l'entretien complets du système d'alarme incendie.
  - .2 Les caractéristiques techniques et les listes illustrées des pièces avec leur numéro au catalogue.
  - .3 Un exemplaire des dessins d'atelier approuvés illustrant les corrections apportées; à l'exception des sceaux de révision, toute marque ou annotation doit être enlevée des dessins.
  - .4 Une liste des pièces de rechange recommandées.

#### **1.6 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT À REMETTRE**

- .1 Fournir les matériaux/le matériel d'entretien/de rechange conformément aux prescriptions de la section 01 00 10 – Instructions générales.

---

## **1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section aux instructions écrites du fabricant et 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels au sec de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les dispositifs d'alarme incendie de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

## **Partie 2 Produit**

### **2.1 SYSTÈME EXISTANT**

- .1 Le panneau d'alarme incendie existant est situé au dans la salle électrique principale.
- .2 Le panneau est un système à plusieurs nœuds, avec un Notifier NFS2-3030.
- .3 Toutes les composantes ajoutées doivent être compatible avec le système existant.

### **2.2 FILERIE**

- .1 Conducteurs torsadés, en cuivre; tension nominale de 300 V.
  - .2 Les conducteurs seront torsadés et/ou blindés par ruban d'aluminium.
  - .3 Circuits de commande : conducteurs d'au moins 14 AWG, et selon les exigences du fabricant. Les exigences minimums à satisfaire en ce domaine sont :
    - .1 circuit de détection : n° 18 AWG torsadé blindé;
    - .2 circuit de haut-parleurs : n° 18 AWG torsadé;
    - .3 circuit de cloche et de klaxon : n° 16 AWG;
    - .4 circuit de commande et d'alimentation des détecteurs de produits de combustion : n° 14 AWG;
-

- .5 circuits d'interface avec les armoires de ventilation et les démarreurs des moteurs de la ventilation, n° 14 AWG.
- .6 Circuits d'interface avec démarreurs de moteur de ventilation et armoires de commande de ventilation: no. 14 AWG.
  - .1 Les câbles ou conducteurs doivent être protégés mécaniquement par un conduit conformément à la Section 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduit muni d'un raccord d'accouplement à vis ou une armure métallique en aluminium conformément à la Section 26 05 21 - Fils et câbles (0-1000 V).
  - .2 Les câbles ou conducteurs protégés mécaniquement par un conduit métallique ne nécessitent pas de conducteurs de continuité des masses.
  - .3 Les câbles ou conducteurs protégés mécaniquement par une armure métallique doivent inclure un conducteur de continuité des masses en cuivre de grosseur égale au plus gros conducteur du circuit ou signal. Ce conducteur de continuité des masses doit être NU ou recouvert d'un isolant de couleur verte. Si la tension du circuit ou signal est inférieure à 50 V, le conducteur de continuité des masses n'est pas nécessaire.
  - .4 Tous les circuits de surveillance ou de commande sortant de l'immeuble seront protégés par des dispositifs à varistor à oxyde de zinc/de suppression temporaire de déchargement de gaz.

## 2.3 DÉTECTEURS DE FUMÉE

- .1 Détecteurs de fumée : détecteurs du type à cellule photoélectrique.
  - .1 Modèle enfichable, sur socle fixe.
  - .2 Base raccordée au système, avec témoin d'alarme intégré, à DEL rouge.
  - .3 Les détecteurs photoélectriques adressables s'ajusteront automatiquement pour contrer les effets du vieillissement et de l'accumulation de poussière et seront complètement surveillés contre toute défaillance.
  - .4 Les détecteurs seront opérationnels à l'aide d'un relais auxiliaire ou d'une commande à distance. Toutefois le système devra être programmable de façon à opérer sur l'indicateur d'alarme ou les relais de façon indépendante des détecteurs associés. Tous les détecteurs et/ou relais connectés au circuit peuvent être en alarme ou activés simultanément.
- .2 Détecteurs de fumée : détecteurs du type à tube de captage, sous boîtier de protection, pour installation en conduit d'air :
  - .1 Base raccordée au système, avec témoin d'alarme intégré, à DEL rouge et bornes pour témoin à DEL à distance.

- .2 Les détecteurs adressables pour gaine de ventilation seront du type à ionisation et seront livrés avec un relais adressable utilisé pour arrêter le système de ventilation lorsque le détecteur est en alarme. Le détecteur pour gaine sera approuvé pour des vitesses de l'air situées entre 300 et 1 200 pieds par minute.

.3

## **2.4 HAUT PARLEURS**

- .1 Les haut-parleurs seront de 102 mm avec transformateur d'adaptation à tension constante, condensateur de blocage de c.c. et « baffle » en acier peint blanc cassé. Le haut-parleur sera protégé par une boîte de montage en acier et scellé.
- .2 Caractéristiques des haut-parleurs :
  - .1 Puissance : 10 W;
  - .2 plage de fréquence : 100 – 8 000 Hz;
  - .3 masse de l'aimant : 6 oz;
  - .4 sensibilité axiale : 87 dB (1 watt à 3 mètres);
  - .5 isolation : 1 500 V RMS à 60 Hz.

## **2.5 MODULES DE DÉCLENCHEMENT ADRESSABLES (MRA)**

- .1 Les modules de déclenchement adressables permettant l'interface entre le système d'alarme incendie et d'autres systèmes auront des contacts secs de type C d'une capacité minimum de 2 A, 120 Vac/24 V c.c.

## **2.6 MODULES D'INTERFACE ADRESSABLES (MIA)**

- .1 Les modules d'interface adressables permettant la supervision de dispositifs à contacts court-circuitant.

# **Partie 3 Exécution**

## **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du système d'alarme incendie, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

---

### **3.2 COORDINATION**

- .1 Coordonner l'installation des MRA et MIA avec la section 25 90 01.

### **3.3 DÉBRANCHEMENT ET RECERTIFICATION DU SYSTÈME EXISTANT**

- .1 Lorsque les conduits doivent être enlevés pour permettre les travaux de structure, déconnectez les dispositifs affectés. Certifier le système temporairement. Reconnecter les périphériques déconnectés une fois les travaux de structures terminés. Recertifier le système.

### **3.4 INSTALLATION**

- .1 Installer le système d'alarme incendie conformément à la norme CAN/ULC-S524.
- .2 Raccorder les circuits de signalisation au tableau principal de contrôle.
- .3 Vérifier que le circuit de signalisation, sur lequel de nouveaux équipements sont branchés, n'est pas surchargé. Informer le représentant du ministère de toute situation anormale.
- .4 Système d'extincteurs automatiques : installer la filerie des contacts d'alarme et de surveillance et les raccorder au tableau principal de contrôle.
- .5 Il est interdit de faire des connexions à l'aide d'épissures.
- .6 Fournir les chemins de câbles, les câbles et les fils nécessaires pour faire les interconnexions aux boîtes de raccordement, aux annonceurs et à l'unité centrale, selon les exigences du fabricant du matériel.
- .7 Avant de mettre le système à l'essai et de le remettre au Maître de l'ouvrage, s'assurer que le câblage ne comporte ni ouverture de circuit, ni court-circuit, ni fuite à la terre.
- .8 Les circuits et le câblage connexe doivent être repérés à l'unité centrale, aux annonceurs et aux boîtes de raccordement.
- .9 Ne câbler aucun circuit de 120 VCA dans le même conduit que les circuits, de déclenchement d'alarme ou de signalisation de défectuosité à très basse tension.

### **3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Effectuer les essais conformément aux prescriptions de la section 26 05 00-Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux et à la norme CAN/ULC-S537.
  - .2 Système d'alarme incendie
    - .1 Faire l'essai de tous les dispositifs, tous installés sur un système existant.
    - .2 Fournir un rapport conforme au CAN/ULC-S537 certifiant toute l'installation (composantes existante et celles ajoutées).
-

---

### **3.6 VÉRIFICATION DU SYSTÈME**

- .1 Effectuer les essais du système d'alarme incendie conformément à la norme CAN/ULC-S524 en présence : du représentant du ministère, du représentant du fournisseur du système d'alarme incendie et du représentant de l'installateur du système.

### **3.7 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

### **3.8 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation du système d'alarme incendie.

### **3.9 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Prendre les arrangements nécessaires pour que le fabricant du matériel d'alarme incendie donne sur place, au personnel d'exploitation, des séances de formation et des démonstrations sur le fonctionnement et l'entretien du système.

**FIN DE LA SECTION**

---





---

## **Partie 1      Généralités**

### **1.1            EXIGENCES CONNEXES**

- .1    Section 28 31 00.01 – Système multiplex d'alarme incendie.

### **1.2            RÉFÉRENCES**

- .1    Définitions :
  - .1    Termes électriques et électroniques : sauf indication ou prescription contraires, les termes utilisés dans le présent devis et sur les dessins sont ceux définis par l'IEEE SP1122.
- .2    Normes de référence :
  - .1    ASTM
    - .1    ASTM F402-05(2012) Standard Practice for Safe Handling of Solvent Cements, Primers, and Cleaners Used for Joining Thermoplastic Pipe and Fitting
  - .2    Groupe CSA
    - .1    CSA-C22.1-15, Code canadien de l'électricité, Première partie (23<sup>e</sup> édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
  - .3    CAN/ULC
    - .1    CAN/ULC S524-14, Installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
    - .2    CAN/ULC-S529-2016, Détecteurs de fumée des réseaux avertisseurs d'incendie.

### **1.3            DÉFINITIONS**

- .1    AC    Autorité compétente.
- .2    DFÉA   Détection de fumée à échantillonnage d'air.
- .3    TCAI   Tableau de contrôle d'alarme incendie.
- .4    IHN    Intégration de haut niveau.
- .5    ULC    Laboratoire des assureurs du Canada.
- .6    IPI    Ingénieur en protection incendie.
- .7    OBS/m   Obturation par mètre.

### **1.4            DESCRIPTION DU SYSTÈME**

- .1    Le système est composé d'un boîtier d'ensemble de DFÉA, un ventilateur d'aspiration intégré, des capteurs de débit, un filtre, une chambre de détection au laser et les circuits de commande, de sortie et de surveillance.
- .2    Le système doit fonctionner avec une source d'alimentation 120Vca, avec batteries d'appoint rechargeables.

- .3 Le système comprend un réseau de distribution à tuyau d'échantillonnage d'air, comprenant la tuyauterie, les tubes, les raccords et les fixations selon les prescriptions dans les présentes. La tuyauterie doit partir de chaque appareil de DFÉA. Les points d'échantillonnage doivent se situer le long du réseau de distribution à tuyau d'échantillonnage d'air conformément aux présents documents contractuels. Le réseau de distribution à tuyau d'échantillonnage d'air doit être appuyé par les calculs générés par l'outil de conception de modèle informatisé du fabricant.
- .4 Lorsqu'il fonctionne, le ventilateur d'aspiration de l'appareil de DFÉA tire l'air de l'ouverture dans le système de ventilation par les points d'échantillonnage situé dans le réseau de distribution à tuyau d'échantillonnage d'air.
- .5 L'appareil de DFÉA doit comprendre des sorties pour 3 configurations d'alarme autonome, un relai de panne et un relai incendie interfaçant avec le panneau existant.

## **1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation sur les produits et les fiches techniques pour :
    - .1 Détecteurs de fumée à échantillonnage d'air.
    - .2 Dispositifs d'affichage.
    - .3 Dispositifs de programmation.
    - .4 Tuyau d'échantillonnage.
    - .5 Dispositifs de surveillance et entrées/sorties.
    - .6 Dispositifs comme les relais, etc., si nécessaire.
    - .7 Les schémas de filerie.
    - .8 Le schéma du réseau de tuyaux.
    - .9 Les calculs du temps de transport de la fumée.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier doivent être préparés par des personnes ayant les compétences suivantes :
    - .1 Formées et accréditées par le fabricant dans la conception de systèmes de détection de fumée à échantillonnage d'air.
    - .2 Autorisées ou accréditées par les autorités compétentes, lorsque requis.

- .2 L'information doit être soumise sur les plans d'étage du bâtiment à une échelle de 1 : 50. La reproduction des documents de construction n'est pas acceptable. L'information suivante doit faire partie des dessins d'atelier :
  - .1 Les détails de montage à la structure du bâtiment des appareils de DFÉA, des dispositifs d'affichage, des dispositifs de programmation, des sources d'alimentation et des autres boîtiers, indiquant les types de fixations, les dimensions, les matériaux et la profondeur des éléments encastrés le cas échéant.
  - .2 Les tuyaux d'échantillonnage, les raccords et les détails des tuyaux, y compris l'acheminement et les supports.
- .3 Les calculs et les schémas de filerie suivants doivent aussi être inclus avec les dessins d'atelier :
  - .1 Fournir les calculs pour les batteries de la source d'alimentation d'appoint en tenant compte des exigences d'alimentation des composants auxiliaires dans des conditions de pleine charge. Inclure les calculs de la puissance des batteries.
  - .2 Indiquer les composants du système, y compris les détecteurs et les boîtiers, les emplacements, les quantités, ainsi que le schéma complet de filerie montrant la grosseur des conducteurs, les tracés, les quantités et les détails des connexions.
  - .3 Calcul du temps de transport des particules de fumée.

## **1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Il est impératif que le fabricant soit présent dans les premiers stages des travaux du projet afin d'assurer que toutes les conceptions sont en conformité avec le code de réglementation et avec les critères du fabricant.
- .2 Qualifications du fabricant
  - .1 Entreprises engagées dans la fabrication de système de détection de fumée à échantillonnage d'air de types, de dimensions et ayant les caractéristiques électriques requises, et dont les produits ont été utilisés de façon satisfaisante pour des services semblables.
  - .2 Le nom du fabricant, les numéros de pièces et les numéros de série doivent être indiqués sur tous les composants principaux.
- .3 Qualifications de du fournisseur
  - .1 Tous les fournisseurs de produit qui participent à la conception et à l'installation des systèmes de DFÉA doivent avoir une grande expérience avec les systèmes qu'ils conçoivent/ installent selon l'utilisation des occupants. La présence d'un technicien en alarme incendie ou d'une personne ayant des connaissances équivalentes est requise pour superviser la conception et l'installation.

- .2 Le fournisseur doit avoir été formé et certifié par le manufacturier pour modéliser, concevoir, installer, programmer, mettre à l'essai et assurer l'entretien de systèmes de DFÉA et doit pouvoir produire un certificat à cet effet sur demande.
- .4 Qualification des techniciens responsables des essais
  - .1 Les techniciens responsables des essais des systèmes de DFÉA doivent être formés et accrédités par le fabricant du système de DFÉA sur l'exploitation appropriée des systèmes conformément à l'utilisation des occupants.
  - .2 Les techniciens responsables des essais des systèmes ou d'autres personnes qui effectuent la programmation, la certification, la mise en route et la mise en service des systèmes doivent avoir reçu une formation de certification avancée et être inscrits sur la liste des techniciens accrédités par le fabricant du système de DFÉA et doivent pouvoir produire un certificat à cet effet sur demande.
- .6 Les matériaux et leur mise en œuvre doivent être conforme aux plus récentes révisions des codes, des normes et des spécifications suivantes, sauf lorsque des exigences plus sévères ont été prescrites dans les présentes :
  - .1 CSA-C22.1, Code canadien de l'électricité.
  - .2 ULC-S524, normes énumérées, ainsi que tous les autres codes et normes pertinents doivent être utilisés comme normes « minimales » de conception. Il faut aussi tenir compte des exigences des « autorités compétentes » et les bonnes méthodes d'ingénierie.
  - .3 CAN/ULC-S529.

## **1.7 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents et les éléments conformément à la section 01 10 00 – Instructions générales.
- .2 Manuels d'exploitation et d'entretien
  - .1 Données : soumettre les données d'exploitation et d'entretien pour le système de détection de fumée à échantillonnage d'air et les joindre aux manuels d'exploitation et d'entretien.
- .3 Dessins d'archive
  - .1 Manuels d'installation, d'exploitation et de programmation du matériel.
  - .2 L'entretien requis par le fabricant relativement aux exigences visant la garantie du système.
  - .3 Indiquer le nom, le numéro de téléphone, l'adresse et les coordonnées de l'entrepreneur local responsable de l'installation de systèmes d'alarme incendie.

- .4 Les dessins d'archive doivent indiqués les conditions d'après exécution, dont entre autres :
  - .1 La liste des pièces.
  - .2 Les dessins des circuits; les schémas de filerie point par point; le schéma des colonnes et les schémas des commandes.
  - .3 La séquence des opérations qui comprend le fonctionnement et le contrôle de chaque article faisant partie du matériel et la séquence de commande.
  - .4 L'emplacement final de tous les dispositifs relatifs aux systèmes de DFÉA.
  - .5 Montrer les dimensions et l'acheminement de tous les conduits relatifs aux systèmes de DFÉA.
- .4 Rapports de contrôle de la qualité sur place
  - .1 Noter tous les essais et les calibrages du système sur les formulaires de mise en service standards du fabricant pour chacun et tous les systèmes de DFÉA fournis. Une copie de ces résultats doit être incluse dans les documents à remettre à l'achèvement des travaux et une autre doit demeurer sur le chantier.

## **1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livrer, entreposer et manutentionner les matériaux conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales et selon les instructions du fabricant.
- .2 Livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les thermomètres et les manomètres dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

## Partie 2 Produits

### 2.1 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENT

- .1 L'appareil de détection de fumée à échantillonnage d'air (DFÉA) doit :
  - .1 Être de type à aspiration à laser.
  - .2 Continuellement aspirer de l'air par l'intermédiaire d'un simple réseau de canalisations amenant au détecteur central.
  - .3 Être de type à diffraction de la lumière de masse et capable de détecter une gamme étendue de type de particules de fumée de plusieurs grosseurs. Une méthode pour compter les particules doit être utilisée afin :
    - .1 d'empêcher les grosses particules de modifier la lecture réelle de la fumée;
    - .2 de surveiller la contamination du filtre (poussière et saleté, etc.) afin d'envoyer automatiquement un avertissement lorsque l'entretien est requis. La méthode de comptage des particules ne doit pas être utilisée pour mesurer la densité de la fumée.
  - .4 Être muni de cartouches de filtre jetables intégrées à plusieurs étapes pouvant filtrer des particules de plus de 30 microns dans l'échantillon d'air.
  - .5 Être équipé de 3 stages programmables
    - .1 Alerte de 0.05% obstruction/m à 2.0% obstruction/m
    - .2 Pré-Alarme de 0.01 obstruction/m à 2.0% obstruction/m
    - .3 Alarme de 0.54 obstruction/m à 13.04% obstruction/m
  - .6 Être de type à autosurveillance pour ce qui est de la contamination des filtres et fournir une indication par le biais d'anomalies du système lorsque le remplacement est requis. Les détecteurs qui permettent un réarmement automatique de l'état des filtres lorsqu'ils sont enlevés et réinstallés ne sont pas acceptables.
  - .7 Doit comprendre des relais pour les conditions d'alarme et d'anomalie. Les relais doivent être programmables par logiciel pour la fonction requise.
  - .8 Doit pouvoir être raccordé à un réseau et possédant son propre isolateur d'omnibus intégré et répéteur.
  - .9 Être muni d'une entrée d'utilisation générale pour permettre soit : le réarmement à distance, l'isolement ou la mise en attente.
  - .10 Être modulaire et dont chaque détecteur est surveillé par un dispositif d'affichage intégré ou externe avec des indicateurs à DEL.
  - .11 Permettre de configurer les éléments suivants :
    - .1 Seuils des niveaux d'alarme de fumée.
    - .2 L'heure et la date.
    - .3 Délais de temps.
    - .4 Les anomalies, y compris le débit d'air, le détecteur, l'alimentation, les filtres et le réseau, ainsi que l'indication de l'urgence de l'anomalie.

- .5 Les sorties de relai pour l'indication de conditions d'alarme et d'anomalie à distance.
- .6 Fonction d'entrée d'utilisation générale.
- .7 Essai des relais par simulation électronique.
- .12 Fournir un minimum de trois niveaux de sortie d'alarme correspondant à préalarme, incendie 1 et incendie 2. Les niveaux d'alarme doivent être programmables et pouvoir être réglés à l'intérieur des limites indiquées à un niveau de sensibilité absolue conforme aux objectifs de sensibilité prescrits dans les présentes. Le réglage et l'ajustement des niveaux de sensibilité par le biais d'algorithmes adaptatifs sont interdits.
- .13 Inclure un capteur de débit à chaque entrée de tuyau et fournir des anomalies de débit d'air par étape. Les détecteurs qui permettent de désamorcer les capteurs de débit sans surveillance sont interdits.
- .14 Inclure les dispositifs pour transmettre les anomalies suivantes :
  - .1 Détecteur.
  - .2 Débit d'air.
  - .3 Filtre.
  - .4 Système.
  - .5 Zone.
  - .6 Réseau.
  - .7 Alimentation.
  - .8 Anomalies urgentes et mineures.
- .15 Capable de stocker à l'intérieur un minimum de 12 000 événements dans la mémoire tampon historique aux fins d'extraction et d'analyse éventuelles et de vérification de l'état opérationnel.
- .16 Les détecteurs adressables doivent être munis d'une entrée de tuyau.:
- .2 Source d'alimentation et batteries
  - .1 Le système doit être alimenté par une source d'alimentation régulée homologuée et approuvée d'une tension nominale de 120 Vca avec un bloc d'alimentation certifié ULC.
  - .2 La source d'alimentation doit être fournie avec les batteries de dimension et de puissance appropriées pour répondre aux exigences d'alimentation du système pour la durée de 2 heures en cas d'interruption de l'alimentation en c.a.
  - .3 Le bloc d'alimentation doit être capable de transmettre un signal d'alarme lors de la perte d'alimentation.
  - .4 Consommation d'énergie
    - .1 Quiescent : maximum de 5,5 W.
    - .2 Alarme : maximum de 6,0 W.

- .5 Caractéristiques physiques
  - .1 Dimensions maximales : 300 mm x 250 mm x 100 mm.
  - .2 Écart de température d'exploitation : 0 °C à 38 °C.
  - .3 Classement IP 30 ou meilleur.
- .3 Tuyaux d'échantillonnage, tubes capillaires, points d'échantillonnage à distance, raccords et quincaillerie de montage.
  - .1 Les matériaux pour les tuyaux d'échantillonnage, tubes capillaires, points d'échantillonnage à distance et les raccords connexes doivent être conformes aux lignes directrices du fabricant, des normes et des codes locaux.
  - .2 Le diamètre interne des tuyaux et des tubes doit être conforme aux lignes directrices du fabricant et selon les prescriptions dans l'outil de modélisation par logiciel du réseau de distribution des tuyaux d'échantillonnage d'air.
  - .3 L'intérieur des tuyaux et des tubes doit être lisse.
  - .4 Les tuyaux et les tubes doivent porter les inscriptions indiquant l'information d'homologation et les inscriptions requises par les normes et les codes locaux.
  - .5 Tous les raccords doivent être fabriqués avec des coudes, des tés, des raccords, des capuchons d'extrémité et des raccords-unions compatibles.
  - .6 Tous les joints dans les tuyaux d'échantillonnage doivent être étanches à l'air et réaliser avec un adhésif à solvant compatible, sauf à l'entrée au détecteur.
  - .7 Les fixations mécaniques et les suspensions des tuyaux doivent être approuvées pour être utilisées avec le matériel des tuyaux qu'ils supportent. Les fixations et les suspensions doivent permettre au tuyau de glisser librement vers l'intérieur et l'extérieur afin de faciliter la dilatation et la contraction du matériel.
  - .8 L'entrepreneur responsable de l'installation doit confirmer que les matériaux des tuyaux et des tubes, ainsi que les méthodes de montage sélectionnés sont conformes au présent devis, aux exigences des autorités locales compétentes et aux lignes directrices du fabricant.

## 2.2 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Le système doit être complet de tous les points de vue. Il doit comprendre l'ingénierie, l'installation électrique, tout le matériel de détection et de commande, les dispositifs auxiliaires et les commandes, une interface d'alarme, une sortie de vérification du fonctionnement et d'essai, la formation et toutes les autres opérations requises pour assurer un système de DFÉA fonctionnel.



- .2 La conception, l'installation, la mise en service et les essais du système doivent être effectués conformément aux exigences du présent devis, aux lignes directrices du fabricant, à tous les codes pertinents et selon les exigences des autorités locales compétentes.
- .3 Tout le matériel et tous les composants connexes doivent être neufs, de fabrication standard ou la plus récente conception du fabricant et appropriée pour effectuer les fonctions prévues.
- .4 Tout le câblage relatif à la protection incendie doit être sous conduit – sans exceptions.
- .5 Pour la détection de la concentration de fumée provenant du (des) système (s) CVAC :
  - .1 Fournir des appareils DFÉA pour couvrir efficacement et adéquatement le côté de l'alimentation de(s) l'unité(s) de CVAC désignée(s).  
L'échantillonnage doit être le plus près possible de l'unité de CVAC (s).
  - .2 Les réseaux de distribution de tuyaux d'échantillonnage d'air doivent être construits à l'aide de tuyaux rigides.
  - .3 Les points d'échantillonnage doivent être percés directement dans le réseau de distribution des tuyaux d'échantillonnage d'air, être orientés vers le bas de 20 ° à 45 ° vers le flux d'air entrant et ne doivent pas être placés à l'extérieur de la zone de sortie de l'alimentation.
  - .4 L'espacement des points d'échantillonnage doit être d'un maximum d'un (1) point d'échantillonnage par 0.37 m<sup>2</sup> d'aire de distribution d'air d'alimentation.
  - .5 La sortie d'échappement de chaque appareil ASSD doit renvoyer l'air dans la zone protégée, afin de minimiser les effets des éventuelles différences de pression entre la zone protégée et la zone où se trouve le détecteur.
  - .6 Reportez-vous aux détails des dessins.
- .6 L'outil de modélisation spécifique par logiciel du fabricant qui utilise les paramètres du réseau de distribution des tuyaux d'échantillonnage doit être utilisé pour prédire la performance des conceptions des réseaux de tuyau. Chacune des exigences de performance suivantes doit être respectée :
  - .1 La sensibilité maximum à chaque point d'échantillonnage de DFÉA ne doit pas être supérieure à 3 % obs/m.
  - .2 Le temps de transport de la fumée ne doit pas dépasser 120 secondes lorsque mesuré à partir du point d'échantillonnage le plus éloigné (excluant le point du banc d'essai) sur chaque tuyau de retour jusqu'à l'appareil de DFÉA. Maintenir une marge d'au moins 5 % pour tenir compte des variations sur place qui peuvent survenir, mais ne jamais dépasser l'objectif de 120 secondes.
- .7 Tous les points d'échantillonnage doivent être marqués avec les étiquettes d'identification standard du fabricant selon les prescriptions dans les présentes.

- .8 Les matériaux doivent être conformes aux exigences des lignes directrices du fabricant, du présent devis et aux indications sur les dessins.

## **2.3 COMPATIBILITÉ**

- .1 Le système doit être capable de communiquer avec le panneau d'alarme incendie existant décrits dans la section 28 31 00.01.
- .2 Le détecteur doit être branché sur la boucle adressable existante sans le besoin d'interface spéciale dédié.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Fournir les calculs du logiciel pour l'installation proposée pour les tuyaux.
- .2 N'entreprendre l'installation qu'après que le Représentant du Ministère a accepté les emplacements et les calculs proposés.
- .3 L'installation des systèmes de détection de fumée à échantillonnage d'air doit être effectuée conformément aux normes et aux codes locaux et aux instructions d'installation écrites du fabricant.
- .4 Appareil de détection de fumée à échantillonnage d'air (DFÉA) :
  - .1 Les appareils de DFÉA doivent être installés conformément au présent devis et aux manuels d'installation et d'instruction du fabricant.
  - .2 L'ensemble de détection doit être monté sur un mur dans les pièces indiquées sur les dessins à une hauteur d'environ 1,2 m à 1,5 m jusqu'au haut de l'appareil mesuré au-dessus du plancher fini.
  - .3 Les emplacements de montage doivent être visibles et faciles d'accès.
  - .4 Le montage ou la fixation des appareils aux matériels du chantier, comme les chemins de câbles, les murs mobiles ou autres pièces d'équipements ou supports d'équipement est interdit à moins d'avoir une approbation expresse écrite.
  - .5 Le point d'intersection du réseau de tuyau dans l'entrée du détecteur ne doit pas être collé.
- .5 Montage des tuyaux
  - .1 Le réseau de tuyaux doit être monté conformément aux manuels d'installation et d'instruction du fabricant et des normes et des codes locaux. La quincaillerie utilisée pour le montage dépendra de la conception et des exigences du chantier.
  - .2 Pour minimiser la flexion, les tuyaux doivent être fixés à tous les 1,5 m.
  - .3 Aux endroits où la dilatation ou la contraction des tuyaux risque de survenir soit après l'installation ou sur une base continue, ne pas poser les agrafes de tuyau près des raccords ou des raccords-union, car ceux-ci pourraient gêner le mouvement des tuyaux.

- .4 Aucune courbe n'est permise dans les 450 premiers mm de l'entrée du détecteur.
- .5 Le cheminement du réseau de tuyaux doit être coordonné en fonction des obstructions potentielles, y compris les chemins de câbles, les barres de mise à la terre et les conduits d'air de CVCA.
- .6 Tous les changements de direction doivent être effectués avec des coudes et des tés standard.
- .7 Tous les joints doivent être étanches à l'air et réalisés à l'aide d'adhésif à solvant, sauf à l'entrée du détecteur. Se reporter à la norme ASTM F402-88, sur la manutention sécuritaire des adhésifs à solvant, des primaires et des produits nettoyants utilisés pour le jointoiment des tuyaux et des raccords thermoplastiques.
- .8 L'utilisation de tubes flexibles pour la terminaison du réseau de tuyaux à l'entrée du détecteur est interdite.
- .9 Tous les tuyaux doivent être supportés avec des suspensions mécaniques fixées à la structure du bâtiment. Il ne doit pas y avoir plus de 305 mm de tuyau qui se prolonge au-delà du dernier support de chaque tuyau d'échantillonnage. L'installation finale ne doit montrer aucune déviation dans le réseau de tuyaux.
- .10 Il est interdit de fixer le réseau de tuyaux d'échantillonnage aux chemins de câbles.
- .11 Le réseau de tuyaux d'échantillonnage doit être étiqueté avec les identifications standard du fabricant de l'appareil de DFÉA à au moins tous les 6 m d'intervalle.
- .12 La disposition du réseau de tuyaux d'échantillonnage d'air doit tenir compte des emplacements et de l'espacement appropriés des points d'échantillonnage.
- .13 Toutes les traversées du réseau de tuyaux d'échantillonnage d'air dans les cloisons coté pour leur résistance au feu doivent être scellées avec un matériel coupe-feu traversant homologué et/ou approuvé.
- .14 Les copeaux et les autres débris qui s'accumulent dans le réseau de tuyaux d'échantillonnage d'air durant l'installation et l'assemblage doivent être enlevés par un débit d'air négatif avant d'effectuer le raccordement à l'appareil de DFÉA.

### **3.2 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET CÂBLAGE**

- .1 Généralités : l'alimentation et la distribution électriques doivent être conformes aux exigences du fabricant et aux normes et codes pertinents.

### **3.3 IDENTIFICATION**

- .1 Installer les instructions encadrées à un endroit visible à partir de chaque appareil de DFÉA.

- .2 L'identification doit comprendre le numéro de la zone du détecteur correspondant, le numéro de la source d'alimentation connexe et l'emplacement de l'autre détecteur dans le même système.
- .3 L'identification des appareils de DFÉA doit être cohérente avec l'identification du système d'alarme incendie. Pour ce faire assurer la coordination entre l'entrepreneur du système de DFÉA et l'entrepreneur en alarme incendie.
- .4 Soumettre un rapport généré par le programme de calcul de la performance du fabricant montrant les critères de performance comme le temps de transport jusqu'au détecteur. Le temps de transport du système ne doit pas dépasser 60 secondes à partir du point d'échantillonnage le plus éloigné jusqu'au détecteur.

### **3.4 RÉGLAGES INITIAUX DE MISE EN SERVICE**

- .1 Réglages initiaux de mise en service pour l'appareil de DFÉA.
  - .1 Le réglage initial du seuil de sensibilité d'alarme au moment de la mise en service du système doit être ajusté et fondé sur les formules suivantes pour chaque appareil de DFÉA.
    - .1 Stage 1 –Alerte – 0.5% obs/m.
    - .2 Stage 2 – Pre-alarme – 1% obs/m.
    - .3 Stage 3 – Alarme 2% obs/m.
- .2 Les seuils d'alarme diurne et nocturne doivent être programmés aux mêmes réglages.
- .3 Les temporisations d'alarme des détecteurs doivent être comme suit :
  - .1 Incendie 2 : 30 secondes.
  - .2 Incendie 1 : 15 secondes.
  - .3 Préalarme : 15 secondes.
- .4 Délais de débit des détecteurs :
  - .1 Débit élevé : 10 secondes.
  - .2 Débit faible : 10 secondes.
  - .3 Délai de débit : 60 secondes.
- .5 Anomalie du filtre : 1825 jours.

### **3.5 RÉGLAGES D'ALARME DÉFINITIFS SUITE AUX ESSAIS DE VÉRIFICATION DE 30 JOURS**

- .1 Afin d'assurer que l'alarme la plus rapide possible pour la fumée détectée soit rendue avec le minimum de fausses alarmes, chaque système de DFÉA doit être soumis à un essai minimum de 30 jours avant que le système soit considéré comme acceptable. Durant la période où les essais de vérification de la sensibilité sont effectués, les opérations normales doivent se poursuivre normalement dans la zone d'incendie. Le système d'alarme du bâtiment doit être raccordé au système de DFÉA, mais les alarmes déclenchées par le système ne doivent pas activer automatiquement les systèmes d'extinction et/ou aviser le service d'incendie.
- .2 À la fin de cette période de 30 jours, l'entrepreneur en alarme incendie doit télécharger chaque registre d'événements du système de DFÉA à l'aide du logiciel du fabricant et analyser les données aux fins d'ajustements conformément aux procédures recommandées par le fabricant pour l'analyse des données. Prévoir l'ajustement des réglages et des mesures compensatoires si les ajustements dépassent les exigences de performance minimales décrites dans les présentes.

### **3.6 SIGNAUX**

- .1 Signaux de détection de fumée à échantillonnage d'air (DFÉA).
  - .1 Incendie 1 :
    - .1 Indicateur visuel discret à l'emplacement du détecteur.
    - .2 Signal d'alarme incendie au tableau de commande d'alarme incendie.
    - .3 Alarme audible/visuelle au tableau de commande d'alarme incendie.
    - .4 Signal d'alarme incendie au poste de surveillance.
  - .2 Anomalie :
    - .1 Indicateur visuel discret à l'emplacement du détecteur.
    - .2 Indicateur d'anomalie au tableau de commande d'alarme incendie.
    - .3 Indicateur d'anomalie au poste de surveillance.
  - .3 Perte de pouvoir au bloc d'alimentation.

### **3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Effectuer les essais et les inspections.
- .2 L'Entrepreneur responsable du système de DFÉA doit rédiger et soumettre au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, un plan de mise en service avec une méthode de procéder pour chaque aire, qui décrits toutes les activités de mise en service et identifie chaque activité et chaque essai, spécifique à une zone, nécessaire pour assurer la vérification complète de la conception et du fonctionnement du système avant le début des essais.

- 
- .3 Le fonctionnement du système complet doit être mis à l'essai en présence du Représentant du Ministère et toutes les fonctions doivent être opérationnelles au moins cinq (5) jours avant les essais d'acceptation finale.
  - .4 Essais et inspections :
    - .1 Essais généraux :
      - .1 Tous les dispositifs du système et du matériel doivent fonctionner selon les exigences et la conception.
      - .2 Chaque circuit de détecteur doit être mis à l'essai pour vérifier les pannes en induisant une condition de panne dans le système.
      - .3 Vérifier les longueurs de câble pour la continuité, les courts-circuits et les fuites à la terre avant de mettre le système sous tension. Mettre à l'essai et noter les lectures de résistance, de courant et de tension au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
      - .4 Les essais sur place doivent être effectués pour tous les dispositifs et toutes les fonctions du système de DFÉA (100 %) avant d'effectuer les tests définitifs en présence de l'autorité compétente locale qui doit l'accepter. Tous les essais doivent être coordonnés avec le Représentant du Ministère.
    - .2 Inspection visuelle : effectuer une inspection visuelle avant les essais.
    - .3 Corriger les défauts du matériel puis refaire les essais pour démontrer la conformité. Remplacer le matériel qui ne peut pas être réparé ou qui ne fournit pas la performance prescrite et indiquée, puis refaire les essais pour démontrer la conformité. Répéter cette procédure jusqu'à l'obtention de résultats satisfaisants.
    - .4 Rapporter immédiatement les résultats par écrit au Représentant du Ministère, au représentant du Maître de l'ouvrage et aux autorités compétentes.
  - .5 Essais d'acceptation :
    - .1 Avant l'acceptation finale, l'entrepreneur responsable de l'installation doit fournir des manuels d'exploitation et d'entretien complets selon les prescriptions de la Partie 1, Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux. Tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien du système doivent être détaillés, y compris les données isométriques des tuyaux; les schémas de filerie de tous les circuits; une description écrite de la conception du système; la séquence des opérations et les dessins illustrant la logique de commande et le matériel utilisé dans le système. Le manuel doit aussi comprendre une liste de vérification et les procédures pour les situations d'urgence; les techniques de dépannage; ainsi que les opérations et les procédures d'entretien.
    - .2 Les essais de réception définitive ne doivent débuter que lorsque le rapport d'essai préliminaire a été approuvé.
    - .3 Les dessins d'après exécution et les résultats des essais précédents doivent être disponibles en tout temps durant les essais.

- .4 L'installation ne sera pas considérée comme acceptée jusqu'à ce que les défauts aient été corrigés et que la documentation sur les essais soit complétée et reçue.
- .6 Préparation des rapports d'essai et d'inspection
  - .1 Une fois les essais réussis terminés, l'entrepreneur responsable du système de DFÉA doit fournir la certification écrite du système au représentant du Maître de l'ouvrage.
  - .2 Soumettre deux exemplaires des résultats des essais, après qu'ils ont été autorisés par la signature de l'autorité compétente, au Représentant du Ministère et au représentant du Maître de l'ouvrage.
- .7 Après l'acceptation du Représentant du Ministère et du représentant du Maître de l'ouvrage, le système terminé doit être mis en service.

### **3.8 DÉMONSTRATION ET FORMATION**

- .1 Fournir une formation au personnel d'entretien du Maître de l'ouvrage sur le réglage, l'exploitation et l'entretien de systèmes de DFÉA.
- .2 Avant l'acceptation finale, l'entrepreneur responsable de l'installation doit fournir une formation opérationnelle à chaque quart de travail du personnel du Maître de l'ouvrage. Chaque session de formation doit comprendre le fonctionnement du système de DFÉA, les procédures à suivre en cas de panne, les procédures de surveillance, les fonctions auxiliaires et les procédures à suivre en cas d'urgence.
  - .1 Fournir une formation pour un minimum de quatre (4) employés désignés du Maître de l'ouvrage sur l'utilisation du système.
    - .1 Formation sur la réception, le traitement et la reconnaissance des alarmes.
    - .2 Formation sur le fonctionnement du système, y compris les commandes manuelles des fonctions de sortie provenant du système.
    - .3 Formation sur la mise à l'essai du système, y compris l'enregistrement de la sensibilité d'un détecteur, l'essai des dispositifs sur place et la réponse à des pannes communes.
    - .4 Les exigences de la formation doivent être suffisantes pour couvrir tous les éléments prescrits.

### **FIN DE SECTION**

