

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 00 10 - Instructions générales.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Gouvernement du Canada
  - .1 CT, SST, chapitre 3-03, 2010-04-01, Conseil du Trésor du Canada, Sécurité et santé au travail, chapitre 3-03, Norme sur la protection contre l'incendie du matériel de traitement électronique de l'information.
  - .2 CT, SST, chapitre 3-04, 2010-04-01, Conseil du Trésor du Canada, Sécurité et santé au travail, chapitre 3-04, Norme pour les réseaux avertisseurs d'incendie.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S524-2011, Installation des réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .2 CAN/ULC-S525-2007, Norme sur les avertisseurs sonores des réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .3 CAN/ULC-S526-2007, Appareils à signal visuel pour réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .4 CAN/ULC-S527-2011, Norme sur les postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .5 CAN/ULC-S528-2005, Norme sur les avertisseurs d'incendie pour les systèmes d'alarme incendie.
  - .6 CAN/ULC-S529-2009, Détecteurs de fumée des réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .7 CAN/ULC-S530-M1991, Détecteurs d'incendie aérothermiques pour les systèmes d'alarme incendie.
  - .8 CAN/ULC-S531-2011, Détecteurs de fumée.
  - .9 CAN/ULC-S536-S537-2004, Burglar and Fire Alarm Systems and Components (Systèmes et composants d'alarme antivol et incendie).
- .4 National Fire Protection Agency
  - .1 NFPA 72-2010, National Fire Alarm Code.
  - .2 NFPA 90A-2012, Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems.

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

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
    - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 00 10 - Instructions générales.

- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
- .3 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
  - .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
  - .3 Contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports prescrits.
- .4 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
  - .1 Fournir les fiches techniques et les fiches d'entretien requises, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 00 10 - Instructions générales, conformément à la norme ANSI/NFPA 20.
  - .2 L'autorité compétente délèguera l'autorisation de procéder à l'examen et à l'approbation des documents/échantillons à soumettre selon les termes de la présente section.
  - .3 Soumettre à l'autorité compétente deux (2) jeux des dessins et des documents/échantillons approuvés immédiatement après avoir reçu l'approbation mais au plus tard 15 jours ouvrables avant l'inspection finale.
  - .4 Soumettre ce qui suit.
    - .1 Données du fabricant concernant les éléments ci-après :
      - .1 tableau de contrôle et modules;
      - .2 avertisseurs manuels;
      - .3 détecteurs thermiques;
      - .4 détecteurs de fumée pour aires ouvertes;
      - .5 câblage;
      - .6 tiges de terre;
      - .7 conduits;
      - .8 boîtes de sortie;
      - .9 raccords et accessoires pour conduits et boîtes de sortie;
      - .10 Sur les fiches décrivant plus d'un type d'élément, une marque doit indiquer l'élément qui sera fourni.
      - .11 Soumettre un (1) document original pour chaque élément; s'il faut d'autres exemplaires, soumettre des photocopies de première génération qui sont claires et lisibles.
    - .2 Schémas de câblage du système
      - .1 Soumettre des schémas de câblage complets du système, illustrant les points de raccordement et les bornes des connexions électriques.
      - .2 Les schémas de câblage doivent illustrer les modules, les relais, les contacts et les voyants du tableau de contrôle.
    - .3 Instructions de fonctionnement
      - .1 Détecteurs de fumée à faisceau projeté.
    - .4 Plan du travail:
      - .1 Calendrier du fil conducteur.
    - .5 Rapports des essais
      - .1 Détecteurs de fumée bifilaires pour aires ouvertes.

- .2 Essais préliminaires
  - .1 Essais de réception définitive.
  - .2 Résultats des vérifications et des essais prescrits à l'article Contrôle de la qualité sur place.

#### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Qualification
  - .1 Installateur : entreprise ou personne spécialisée dans l'installation de systèmes d'alarme incendie, possédant cinq (5) années d'expérience.
- .2 Fournir les services d'un représentant ou d'un technicien du fabricant du système, possédant une expérience de l'installation et de l'exploitation du type de système fourni, et qui devra surveiller l'installation, le réglage, les essais préliminaires et définitifs du système et instruire le personnel associé au fonctionnement de ce système.
- .3 Le système d'alarme incendie doit :
  - .1 être conforme aux exigences énoncées au chapitre 3-04 du volume Sécurité et santé au travail, du Manuel du Conseil du Trésor;
  - .2 être soumis à l'approbation du Commissaire des incendies du Canada (CIC);
  - .3 être inspecté par le CIC, en vue de la réception définitive;
  - .4 être approuvé par le Directeur des services des incendies des Forces canadiennes.
- .4 Matériaux/matériels de remplacement
  - .1 Fournir les matériaux/matériels de remplacement requis conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
- .5 Service d'entretien
  - .1 Fournir un service d'entretien d'une durée d'un (1) an, comprenant deux inspections par le fabricant durant la période de garantie. Les essais d'inspection doivent être conformes à la norme CAN/ULC-S536. Soumettre les rapports d'inspection au Représentant du Ministère.

#### **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement
  - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux/matériels conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
  - .2 Transporter et entreposer les matériaux/matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.

### **Partie 2**

#### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Matériels et dispositifs du système d'alarme incendie homologués et marqués ULC, provenant d'un seul et même fabricant.
- .2 Module de contrôle conforme à la norme CAN/ULC-S527.

- .3 Détecteurs thermiques conformes à la norme CAN/ULC-S530.
- .4 Détecteurs de fumée conformes à la norme CAN/ULC-S529.

## **2.2 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME**

- .1 Prévoir des circuits distincts entre le tableau de contrôle et les différentes zones de dispositifs de déclenchement. La transmission de signaux provenant de plusieurs zones vers le tableau de contrôle par un circuit commun est interdite.

## **2.3 DISPOSITIFS AUTOMATIQUES DE DÉCLENCHEMENT D'ALARME**

- .1 Détecteurs de fumée pour aires ouvertes, à ionisation et photoélectriques, conçus pour la détection de fumées de densité anormale.
  - .1 Détecteurs pour circuits à quatre (4) fils.
  - .2 Prévoir les modules de commande et d'alimentation nécessaires pour assurer une correspondance au tableau de contrôle.
  - .3 Détecteurs et modules associés compatibles avec le tableau de contrôle et convenant à une utilisation en circuit surveillé.
  - .4 Une anomalie des circuits électriques reliés au détecteur, à sa commande ou à son alimentation doit déclencher les signaux de défaut système.
  - .5 Chaque détecteur doit être équipé d'un voyant visible, clignotant lorsque le détecteur est en position de veille normale, continu lorsque le détecteur est actionné.
  - .6 Prévoir un voyant à distance pour chaque détecteur installé dans un endroit dissimulé. Détecteurs enfichables, verrouillage par languette ou quart de tour, avec tête à démontage rapide et socle distinct contenant des bornes de connexion à vis.
  - .7 Each detector: plug-in type with tab-lock or twist-lock, quick disconnect head and separate base in which detector base contains screw terminals for making wiring connections.
  - .8 Tête de détection détachable de son socle sans nécessité de déconnecter les fils. L'enlèvement de la tête doit déclencher les signaux de défaut système.
  - .9 Chaque détecteur doit être muni d'un grillage à mailles fines empêchant les insectes d'entrer dans la chambre de détection.
- .2 Circuits à quatre (4) fils des détecteurs de fumée avec acheminement du courant de fonctionnement par des conducteurs distincts de ceux du circuit de déclenchement.
  - .1 Circuit d'alimentation distinct, à protection fusible, pour chaque circuit (zone) de détecteurs de fumée.
  - .2 Une panne du circuit d'alimentation doit provoquer une indication de défaut système du circuit de déclenchement d'alarme correspondant.
- .3 Les circuits à deux (2) fils de détecteurs de fumée pouvant acheminer le courant de fonctionnement par le circuit de déclenchement sont permis, pourvu que les détecteurs de fumée soient approuvés par le fabricant du tableau de contrôle utilisé, qu'ils soient homologués ULC et compatibles avec le tableau de contrôle.
  - .1 Le nombre total de détecteurs par circuit de détection ne doit pas dépasser 80 % du nombre maximum de détecteurs autorisés pour ce circuit par le fabricant du tableau de contrôle. Il est permis d'ajouter d'autres zones pour satisfaire à cette exigence.
- .4 Détecteurs à ionisation comportant plusieurs chambres, sensibles aux produits de combustion visibles et invisibles.

- .1 Les changements de degré d'humidité relative ne doivent pas influencer sur la sensibilité des détecteurs.
- .5 Détecteurs photoélectriques fonctionnant suivant le principe de la dispersion d'un faisceau lumineux produit par une DEL.
  - .1 Ces détecteurs doivent réagir aux feux avec flammes ou aux feux couvants.
- .6 Les détecteurs doivent être installés selon les termes de l'homologation ULC et conformément aux exigences de la norme NFPA 72, mais il faut prévoir au moins deux (2) détecteurs dans les locaux de 54 mètres carrés ou plus.
- .7 Sauf indication contraire, les détecteurs doivent être posés en dessous du plafond ou de la dalle ou du support supérieurs.
  - .1 Les détecteurs installés à plus de 3 m au-dessus du plancher doivent être posés suivant l'espacement requis par la norme NFPA 72.
  - .2 Les détecteurs installés à plus de 9 m doivent être posés selon un espacement équivalant à 34 %, au plus, de l'espacement homologué.
- .8 Température nominale de déclenchement des détecteurs selon les exigences de la norme NFPA 72.
- .9 Les détecteurs susceptibles d'être exposés à des conditions d'humidité, aux éléments atmosphériques ou à des conditions dangereuses selon la norme NFPA 70 doivent être approuvés pour de telles conditions.
- .10 Fournir des détecteurs avec bornes de connexion à vis.
- .11 L'enlèvement d'une tête de détection détachable de son socle doit provoquer les signaux de défectuosité système.

## **2.4 POSITIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE DÉCLENCHEMENT D'ALARME**

- .1 L'emplacement des détecteurs et l'espacement entre chacun doivent être conformes aux recommandations du fabricant et aux exigences de la norme NFPA 72.
- .2 Prévoir au moins deux (2) détecteurs dans les locaux de 54 mètres carrés ou plus.
- .3 Espacement : selon un quadrillage d'au plus 9 m sur 9 m par détecteur; espacement d'au plus 9 mètres linéaires dans les corridors.
- .4 Positionner les détecteurs à une distance d'au moins 1.5 m des grilles de soufflage ou de reprise d'air, et d'au moins 300 mm des appareils d'éclairage.
- .5 Sauf indication contraire, dans les espaces sans plafond fini les détecteurs doivent être montés sous la face de la paroi supérieure faisant plafond.

## **2.5 RÉSISTANCES DE FIN DE LIGNE**

- .1 Résistances de fin de ligne présentant des caractéristiques suffisantes pour assurer le courant de surveillance des circuits d'alarme et des circuits de signalisation. L'ouverture, un court-circuit ou une anomalie d'un circuit doit modifier le courant de surveillance du circuit fautif et provoquer une alarme sonore et visuelle au tableau principal et aux tableaux à distance, selon les indications.

## **2.6 CONDUITS**

- .1 Conduits en acier rigide

- .1 acier zingué.
- .2 Conduits en métal intermédiaire :
  - .1 Acier zingué seulement.
- .3 Tube électrique métallique (EMT).
- .4 Canalisations métalliques en saillie et accessoires
  - .1 Goulottes en deux pièces, en acier peint.
  - .2 Goulottes entièrement fermées avec couvercle à pression.

## **2.7 CÂBLAGE**

- .1 Fil des circuits 120 V : conducteur massif en cuivre; grosseur d'au moins 12 AWG.
- .2 Fil des circuits basse tension en c.c. : conducteur massif en cuivre; grosseur d'au moins 14 AWG.
- .3 Fil vers les annonceurs à distance : conducteur massif en cuivre; grosseur d'au moins 18 AWG.
- .4 Câblage avec repérage couleur.

## **2.8 DISPOSITIFS AUXILIAIRES**

- .1 Relais à distance servant à commander l'arrêt des ventilateurs.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les systèmes d'alarme incendie conformément aux exigences de la norme CAN/ULC-S524.
- .2 Installer les détecteurs aux endroits indiqués et les raccorder au circuit d'alarme incendie. Les détecteurs doivent être installés à 1 mètre, au moins, des sorties d'air. Dans le cas des détecteurs installés au plafond, laisser un dégagement ayant un rayon d'au moins 600 mm autour et au-dessous des détecteurs. Les détecteurs en conduit doivent être installés dans des tronçons rectilignes.
- .3 Raccorder les circuits d'alarme incendie au tableau de contrôle principal.
- .4 Installer des résistances de fin de ligne à l'extrémité des circuits d'alarme et de signalisation.

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

- .1 Essais sur place

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux et aux exigences de la norme CAN/ULC-S537.
- .2 Système d'alarme incendie
  - .1 Faire l'essai des dispositifs et des circuits d'alarme pour s'assurer que les avertisseurs manuels, les détecteurs thermiques et de fumée transmettent une alarme au tableau de contrôle et déclenchent une alarme de première étape.
  - .2 Vérifier les tableaux annonciateurs pour s'assurer que les zones y sont correctement indiquées.
  - .3 Simuler des fuites à la terre et des ouvertures sur les circuits d'alarme et de signalisation afin de s'assurer que le système fonctionne comme il se doit.
  - .4 Circuits de classe A
    - .1 Vérifier chaque conducteur et s'assurer qu'un défaut simulé environ à mi-chemin du circuit, dans le cas d'un circuit unique ouvert, n'empêche pas la transmission d'un signal d'alarme, d'un côté comme de l'autre. Réarmer le module de contrôle après chaque déclenchement d'alarme et corriger le défaut simulé une fois l'essai terminé.
    - .2 Vérifier chaque conducteur et s'assurer qu'un défaut à la terre simulé environ à mi-chemin du circuit n'empêche pas la transmission d'un signal d'alarme. Réarmer le module de contrôle après chaque déclenchement d'alarme et corriger le défaut simulé une fois l'essai terminé.
  - .5 Circuits de classe B
    - .1 Vérifier chaque conducteur et s'assurer qu'un défaut simulé au dispositif électrique le plus éloigné du circuit, dans le cas d'un circuit unique ouvert, n'empêche pas la transmission d'un signal d'alarme côté secteur. Réarmer le module de contrôle après chaque déclenchement d'alarme et corriger le défaut simulé une fois l'essai terminé.
    - .2 Vérifier chaque conducteur et s'assurer qu'un défaut à la terre simulé au dispositif électrique le plus éloigné du circuit n'empêche pas la transmission d'un signal d'alarme. Réarmer le module de contrôle après chaque déclenchement d'alarme et corriger le défaut simulé une fois l'essai terminé.
- .2 Contrôles assurés sur place par le fabricant :
  - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en oeuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
  - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.
  - .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

### 3.4 FORMATION

- .1 L'Entrepreneur doit 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 d'alarme incendie.

### **3.5**

#### **NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**