



N° DE PROJET R.084087

# Booth Dover Brouse Slater Modernisation du système d'alarme incendie Soumission

Juillet 2020





Numéro de section	Titre de section
01 00 10	INSTRUCTIONS GÉNÉRALES – page 4
01 14 25	SUBSTANCES DÉSIGNÉES – page 14
01 31 19	RÉUNIONS DE PROJET – page 19
01 33 00	PROCÉDURES DE DÉPÔT DE DOCUMENTS - page 24
01 35 29,06	EXIGENCES EN MATIÈRE DE SANTÉ ET SÉCURITÉ
01 47 15	EXIGENCES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE: CONSTRUCTION – page 28
01 78 00	DOCUMENTS À DÉPOSER POUR LA CLÔTURE – page 29
01 79 00	DÉMONSTRATION ET FORMATION – page 37
02 82 00,01	PRÉCAUTIONS MINIMALES RELATIVES À L’AMIANTE – page 39
02 89 00	PRÉCAUTIONS RELATIVES À LA SILICE – page 47
07 84 00	COUPE-FEU – page 50
26 05 00	ÉLECTRICITÉ – EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TRAVAUX – page 54
26 05 20	CONNECTEURS DE FILS ET DE BOÎTES (0 à 1 000 V) – page 60
26 05 21	FILS ET CÂBLES (0 à 1 000 V) – page 62
26 05 29	SUPPORTS ET SUSPENSIONS POUR SYSTÈMES ÉLECTRIQUES – page 65
26 05 31	ARMOIRES ET BOÎTES DE RÉPARTITION, DE JONCTION ET DE TIRAGE – page 67
26 05 32	BOÎTES DE SORTIE, BOÎTES DE DÉRIVATION ET RACCORDS – page 69
26 05 34	CONDUITS, FIXATIONS ET RACCORDS – page 71
28 31 00	SYSTÈME D’ALARME INCENDIE – page 74

FIN DE LA SECTION

**Part 1 Général**

**1.1 SÉQUENCE DES TRAVAUX**

- .1 Effectuer les travaux par phase, afin d'assurer le maintien des activités sur les lieux par le représentant du Département.
- .2 Coordonner le calendrier d'avancement et le coordonner avec l'occupation du représentant du Département durant la construction.
- .3 Étapes requises :
  - .1 Installation et mise en service des nouveaux dispositifs d'alarme incendie.
  - .2 Installation d'un système d'alarme contre les incendies entre les deux systèmes d'alarme incendie existants.
- .4 Conserver les sorties d'urgence et les contrôles en cas d'incendie.

**1.2 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR**

- .1 Limiter l'utilisation des lieux et l'accès à ces derniers lors des travaux pour :
  - .1 Permettre l'utilisation des lieux par le représentant du Département.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux sous la direction du représentant du Département.
- .3 Obtenir et payer des espaces d'entreposage supplémentaires ou des zones de travail supplémentaires nécessaires pour les activités du contrat.

**1.3 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE REPRÉSENTANT DU DÉPARTEMENT**

- .1 Le représentant du Département occupera les lieux durant toute la période de construction dans le cadre de ses activités régulières.
- .2 Collaborer avec le représentant du Département pour planifier les activités dans le but de minimiser les dérangements et de faciliter l'utilisation par le représentant du Département.

**1.4 SERVICES EXISTANTS**

- .1 Lorsque les travaux nécessitent de pénétrer dans les services existants ou de se connecter à ceux-ci, donner une semaine d'avis pour permettre l'interruption des services mécaniques ou électriques pendant les travaux. Minimiser la durée des interruptions. Effectuer les travaux aux moments indiqués par les autorités gouvernementales en assurant un minimum de perturbation pour les activités des locataires.
- .2 Soumettre le calendrier au représentant du Département et obtenir son approbation pour tout arrêt ou fermeture d'un service actif ou d'une installation, y compris pour les services d'électricité et de communication. Respecter le calendrier approuvé et fournir un avis aux parties concernées.
- .3 Offrir des services temporaires lorsque le représentant du Département demande de conserver les systèmes critiques du bâtiment et des locataires.

- .4 Si des services inconnus sont découverts, il faut aviser immédiatement le représentant du Département et consigner ces constats par écrit.
- .5 Protéger, déplacer ou maintenir les services actifs existants. Si des services inactifs existants sont découverts, il faut les désactiver de la manière approuvée par les autorités compétentes.
- .6 Noter les emplacements des branchements conservés, réacheminés ou abandonnés.

## **1.5 ÉCHÉANCIER DE PROGRESSION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION**

- .1 Planifier et exécuter les travaux en entraînant le moins de dérangement ou de perturbations possible aux activités normales des lieux.
- .2 Lors de l'octroi du contrat, soumettre un échéancier des travaux sous forme de diagramme à barres, indiquant les phases de progression anticipées jusqu'à la fin des travaux. Lorsque le représentant du Département aura révisé l'échéancier, prendre les mesures nécessaires pour réaliser les travaux dans les délais prévus. Ne pas modifier l'échéancier sans en aviser le représentant du Département.
- .3 Exécuter les travaux pendant les « heures normales », soit entre 7 h et 18 h, du lundi au vendredi.
- .4 Donner un préavis de 48 heures au représentant du Département pour tous travaux devant être effectués « hors des heures normales ».

## **1.6 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES**

- .1 Références et codes :
  - .1 Les matériaux doivent être neufs et conformes aux normes minimales applicables stipulées dans les sections « Références » du cahier des charges, au code national du bâtiment du Canada 2015 (CNB) ainsi qu'aux codes provinciaux et municipaux applicables.
- .2 Tabagisme dans le bâtiment :
  - .1 Il est interdit de fumer dans le bâtiment. Veuillez respecter l'interdiction de fumer sur la propriété.
- .3 Découverte de matières dangereuses :
  - .1 Cesser immédiatement les travaux lorsqu'une matière ressemblant à de l'amiante appliqué par pulvérisation ou à la truelle, à du biphényle polychloré (BPC), à des moisissures ou à toute autre substance désignée est découverte pendant des travaux de démolition.
    - .1 Prendre les mesures préventives appropriées et aviser rapidement le représentant du Département.
    - .2 Ne pas poursuivre les travaux jusqu'à ce que des instructions écrites aient été reçues de la part du représentant du Département.

## **1.7 EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE**

- .1 Veuillez-vous conformer au *Code national de prévention des incendies du Canada* (2015) et au *Code national du bâtiment* 2015 pour la sécurité des personnes dans les

bâtiments en cas d'incendie et pour la protection des bâtiments contre les dommages causés par les incendies, selon ce qui suit :

- .1 *Code national du bâtiment (CNB)* : pour les mesures de sécurité et de protection incendie devant être respectées pendant des travaux de construction dans un bâtiment.
- .2 *Code national de prévention des incendies du Canada (CNPI)* :
  - .1 Pour le maintien et l'application de mesures de sécurité et de protection incendie dans les bâtiments;
  - .2 Pour l'exécution de travaux comportant des risques d'incendie dans le bâtiment et à proximité de ce dernier;
  - .3 Pour les restrictions quant aux matières dangereuses dans le bâtiment et à proximité de ce dernier;
  - .4 Pour l'établissement de plans de sécurité incendie;
  - .5 Pour les normes de sécurité incendie sur les chantiers de construction et de démolition.
- .2 Soudure et découpage :
  - .1 Au minimum une (1) semaine avant de commencer les travaux de découpage, de soudure ou de brasage, fournir au représentant du Département :
    - .1 Un avis d'intention indiquant les dispositifs touchés, le moment et la durée de l'isolement ou du contournement.
    - .2 Un permis de soudure en règle.
    - .3 Renvoyer le permis de soudure au représentant du Département immédiatement lorsque les travaux autorisés en vertu du permis sont terminés.
  - .2 Se conformer au code national du bâtiment du Canada 2015 (CNB) dans ses termes modifiés pour la sécurité incendie lors de travaux de construction ainsi qu'au code national de prévention des incendies du Canada (2015) dans ses termes modifiés pour la prévention des incendies, la lutte contre les incendies et la sécurité des personnes dans le bâtiment exploité.
  - .3 Avant les travaux de soudure, de brasage, de meulage ou de découpage, il faut obtenir un permis du fournisseur de services immobiliers ou d'une autre entité déterminée par le représentant du Département. Aucun travail à haute température ne doit être entrepris sans avoir d'abord été autorisé par le fournisseur de services immobiliers ou le représentant du Département.
- .3 Si des travaux nécessitent l'interruption ou causent l'activation du système d'alarme incendie :
  - .1 Assurer un « service de ronde de surveillance » comme le stipule le CNPI; règle générale, le service de surveillance se définit comme une ronde de surveillance effectuée toutes les heures – ou plus, selon les directives du représentant du Département – par une personne connaissant bien les procédures d'urgence en cas d'incendie dans les zones non protégées ou inoccupées (absence de travailleurs).

- .2 Retenir les services du fabricant des systèmes de protection incendie quotidiennement, ou selon les modalités approuvées par le représentant du Département, pour isoler et protéger tous les dispositifs en cas de :
  - .1 Modification d'alarme contre les incendies ou
  - .2 De travaux de découpage, de soudure, de brasage ou d'autres activités risquant d'activer les systèmes de protection incendie.
- .3 Lorsque les travaux sont terminés, remettre immédiatement le système de protection incendie en service et vérifier que tous les dispositifs sont entièrement opérationnels.
- .4 Informer l'organisation chargée de la surveillance du système d'alarme contre les incendies et le service d'incendie local immédiatement avant l'isolement et immédiatement après la reprise des opérations normales du système.

## **1.8 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

- .1 Services d'essai :
  - .1 Aménager des aires de travail sécuritaires et participer aux procédures d'essais, ce qui peut comprendre des matériaux, des services ou une coordination, comme l'exige l'agence chargée des essais et conformément à l'autorisation du représentant du Département.
  - .2 Lorsque les essais révèlent une non-conformité aux spécifications, l'entrepreneur doit payer pour les essais initiaux et pour tous les essais subséquents des travaux pour vérifier l'acceptabilité des travaux corrigés.

## **1.9 MATIÈRES DANGEREUSES**

- .1 Matières dangereuses : produit, substance ou organisme vivant pouvant entraîner des effets négatifs sur l'environnement, la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est émis dans l'environnement.
- .2 Se conformer au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) – Règle. de l'Ont. 860 sur l'utilisation, la manipulation, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses, ainsi que pour l'étiquetage et la présentation des fiches de données de sécurité pour matière dangereuse (MSDS).
- .3 Si des travaux se déroulent dans des bâtiments occupés, donner un préavis d'une (1) semaine au représentant du Département pour tous travaux impliquant des matières dangereuses et avant d'effectuer des travaux de peinture, du calfeutrage, l'installation de tapis ou l'utilisation d'adhésifs ou de matières provoquant un dégagement gazeux.

## **1.10 SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES**

- .1 Les services existants nécessaires aux travaux peuvent être utilisés sans frais par l'entrepreneur. S'assurer que la capacité est suffisante avant d'augmenter la demande d'un service donné. Toute connexion et déconnexion est effectuée aux frais et sous la responsabilité de l'entrepreneur.
- .2 Informer le représentant du Département et les entreprises de services publics des interruptions de service prévues et obtenir les permissions requises.
- .3 Donner un préavis d'une (1) semaine au représentant du Département pour chacune des interruptions nécessaires des services mécanique ou électrique au cours des travaux.

Réduire au minimum la durée de ces interruptions. Effectuer toutes les interruptions après les heures de travail régulières des occupants, préférablement durant les week-ends.

## **1.11 INSTALLATIONS DE CONSTRUCTION**

- .1 Échafaudages d'accès :
  - .1 Échafaudages : conformément à la norme CSA Z797-09 – Règles d'utilisation des échafaudages d'accès.
  - .2 Fournir les dessins de conception signés et revêtus du sceau d'un ingénieur qualifié agréé dans la province de l'Ontario, là où cela est prescrit.
  - .3 Les ajouts et modifications aux échafaudages doivent être approuvés par écrit par un ingénieur.
- .2 Entreposage sur le site :
  - .1 Le représentant du Département assignera un espace d'entreposage qui devra être équipé et entretenu par l'entrepreneur.
  - .2 Ne pas encombrer excessivement cet espace avec des matériaux ou de l'équipement.
  - .3 Aussi, il faut déplacer les matériaux ou l'équipement qui nuisent aux activités du représentant du Département ou des autres entrepreneurs.
  - .4 Obtenir et payer l'utilisation de l'entreposage supplémentaire ou de zones de travail supplémentaires nécessaires pour les travaux.
  - .5 Ne pas placer ou ne pas permettre de placer une charge ou une force excessive sur l'un ou l'autre des éléments de construction, qui risquerait de compromettre les travaux.
- .3 Lorsque les travaux réduisent le niveau de sécurité, fournir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité.
- .4 Installations sanitaires : celles destinées au personnel de l'entrepreneur seront déterminées. Les autres installations ne doivent pas être utilisées. Garder les installations propres.
- .5 Signalisation :
  - .1 Mettre en place un affichage communément utilisé pour le contrôle de la circulation, l'information, les instructions, l'utilisation de l'équipement, la sécurité publique, les dispositifs de sécurité publique, etc., et ce, dans les deux langues officielles ou à l'aide de symboles compris de tous et approuvés par le représentant du Département.
  - .2 Aucune publicité n'est permise dans ce projet.
  - .3 Maintenir les panneaux et avis approuvés en bonne condition pour la durée du projet, et les éliminer du chantier lors de l'achèvement du projet ou plus tôt, si le Représentant du Département en fait la demande.

## **1.12 BARRIÈRES ET ENCEINTES TEMPORAIRES**

- .1 Maintenir les services existants dans le bâtiment et fournir l'accès pour le personnel et les véhicules.
- .2 Palissade de chantier :

- .1 Concevoir, ériger et maintenir une enceinte temporaire pour le chantier ainsi que des voies piétonnières couvertes et protégées, le tout doté d'une signalisation et d'un éclairage électrique si l'autorité compétente en fait la demande.
- .3 Contrôle de la poussière :
  - .1 Fournir des écrans ou des cloisons pour isoler les activités générant de la poussière et pour la protection des travailleurs, des zones finies des travaux et du public.
  - .2 Maintenir et déplacer la protection jusqu'à ce que les travaux soient terminés.
  - .3 Protéger tout le mobilier compris dans l'aire des travaux à l'aide d'une pellicule de polyéthylène d'une épaisseur de 0,102 mm tout au long des constructions. Retirer la pellicule hors des heures des travaux et laisser les lieux propres, non encombrés et sécuritaires aux fins des activités quotidiennes normales.
- .4 Concevoir, construire et maintenir l'accès et la sortie vers et depuis les zones de travail, y compris les escaliers, les passerelles, les rampes, les échelles et échafaudages, les surfaces indépendantes ou finies, conformément aux règlements municipaux, provinciaux ou autres.
  - .1 L'entrepreneur doit accepter d'installer des divisions et des identifications de chantier adéquates, afin de contrôler le temps et l'espace à tout moment, pour toute la durée du projet. Lorsque du personnel de construction, du bâtiment ou d'entretien du secteur privé doit accéder à de l'équipement situé sur le chantier de construction aux fins des activités du bâtiment, l'accès doit être octroyé et une coordination et une communication efficace doivent être assurées entre toutes les parties concernées.
- .5 Protection :
  - .1 Protéger les lieux de tout dommage jusqu'à la reprise par le propriétaire.
  - .2 Protéger les lieux adjacents de la poussière et de la saleté émises hors de la zone des travaux.
  - .3 Protéger les exploitants et autres utilisateurs du site contre tous les risques.

### **1.13 EXIGENCES HABITUELLES DU PRODUIT RENDU**

- .1 Qualité du travail :
  - .1 Faire exécuter les travaux par des travailleurs ou des apprentis certifiés, conformément à la Loi sur la formation et la qualification professionnelle de la main-d'œuvre.
  - .2 Permettre aux employés inscrits au programme pour les apprentis de l'Ontario de réaliser certaines tâches spécifiques, à la condition qu'ils soient supervisés directement par des travailleurs qualifiés.
  - .3 Déterminer les travaux et tâches pouvant être réalisés par les apprentis, selon leur niveau de formation et la démonstration de leur capacité à effectuer ces tâches.
- .2 Entreposage, manipulation et protection :
  - .1 Manipuler et entreposer les produits de manière à prévenir les dommages, l'altération, la détérioration et la souillure et selon les instructions du fabricant.

- .2 Entreposer les produits emballés ou groupés dans leur état original et non endommagés, le sceau et les étiquettes du fabricant étant intacts. Ne pas retirer les matériaux de l'emballage ou du groupement de produits jusqu'à ce qu'ils soient requis pour les travaux.
- .3 Instructions du fabricant : sauf indication contraire dans les spécifications, installer ou ériger les produits conformément aux instructions du fabricant. Ne pas se fier aux étiquettes et aux pièces jointes fournies avec les produits. Obtenir des instructions écrites directement des fabricants.

#### **1.14 EXAMEN ET PRÉPARATION**

- .1 Examiner le site et les conditions pouvant éventuellement avoir des conséquences sur les travailleurs, se familiariser et bien connaître les conditions de site existantes.
- .2 Avant de commencer les travaux, déterminer l'emplacement et l'envergure des lignes de services dans la zone des travaux et aviser le représentant du Département des constats.

#### **1.15 EXÉCUTION**

- .1 Découper, réparer et effectuer la finition :
  - .1 Couper les surfaces existantes comme cela est requis pour effectuer les nouveaux travaux.
  - .2 Retirer tous les éléments, tel que montré ou spécifié.
  - .3 Réparer et faire la finition des surfaces découpées, endommagées ou altérées, et faire approuver par le représentant du Département. Utiliser les mêmes matériaux, couleurs, finis et textures que ceux d'origine.
- .2 Systèmes coupe-feu et joint antifumée : conformément à la norme CAN-ULC-S115-11 – Méthode normalisée de résistance au feu des dispositifs coupe-feu. Installer autour de la tuyauterie, des systèmes de gaines, des câbles et de tout autre objet compris dans les séparations coupe-feu, afin d'offrir une résistance au feu égale ou supérieure à l'indice de résistance au feu des planchers, plafonds et murs les entourant.
- .3 Manchons, suspentes et insertions : coordonner la configuration et l'emballage des manchons, et approvisionner et installer les suspentes et les insertions. Obtenir l'approbation du représentant du Département avant d'effectuer un découpage dans une structure.
- .4 Sauf si autrement précisé, les matériaux retirés deviennent la propriété de l'entrepreneur et doivent être éliminés du chantier.

#### **1.16 GESTION DES DÉCHETS**

- .1 Assurer la conformité à la Loi sur la protection de l'environnement, Règlement de l'Ontario : Règle. de l'Ont. 102/94 – *Waste Audits and Waste Reduction Work Plans*; et Règle. de l'Ont. 103/94 – *Industrial, Commercial and Institutional Source Separation Programs*; pour la gestion des déchets dans les projets de construction et de démolition.
- .2 Effectuer un examen afin de déterminer quels déchets seront produits pendant les activités de construction et de démolition. Préparer par écrit un « plan de réduction des déchets » et appliquer les principes de réduction, de réutilisation et de recyclage des matériaux dans la mesure du possible.

- .3 Établir un programme de séparation à la source pour désassembler et collecter de façon ordonnée les matériaux désignés suivants, en vue d'en disposer d'une autre façon que par le cycle habituel d'élimination des déchets :
  - .1 briques et béton de ciment Portland;
  - .2 carton (ondulé);
  - .3 plaque de parement en plâtre (non fini);
  - .4 acier;
  - .5 bois (excluant le bois peint, traité ou lamellé).
- .4 Soumettre un dossier complet de tous les matériaux extraits du site, ce qui comprend les « matières éliminées par voie alternative » et les « déchets généraux », en indiquant :
  - .1 heure et date du retrait;
  - .2 description du matériau et quantités;
  - .3 preuve que les matériaux ont été reçus à un site approuvé de traitement des déchets ou dans un site certifié d'élimination des déchets.

#### **1.17 DOCUMENTS À DÉPOSER POUR LA CLÔTURE**

- .1 Manuels d'exploitation et d'entretien :
  - .1 Deux (2) semaines avant toute formation prévue, fournir au représentant du Département une (1) copie numérique et six (6) copies du manuel approuvé d'exploitation et d'entretien dans les deux langues officielles, présentées comme suit :
    - .1 Regrouper les données dans un cartable à couverture rigide en vinyle à trois anneaux en « D » pour feuilles mobiles de 212 x 275 mm. Les cartables ne doivent pas dépasser une épaisseur de 75 mm ni être remplis à plus des 2/3 de leur capacité.
    - .2 Insérer une page titre intitulée « Manuel d'exploitation et d'entretien », avec le nom du projet, la date et la table des matières. Le nom du projet doit apparaître sur le dessus et sur la tranche du cartable.
    - .3 Organiser le contenu en sections qui correspondent aux sections du cahier des charges du projet. Identifier chaque section par une étiquette insérée dans l'onglet protecteur celluloïd de séparateurs rigides cartonnés.
  - .2 Inclure les informations suivantes, en plus des renseignements déjà précisés :
    - .1 Instructions d'entretien pour les surfaces et matériaux finis.
    - .2 Copie des échéanciers pour la quincaillerie et la peinture.
    - .3 Description : exploitation de l'équipement et des systèmes, en indiquant les procédures de démarrage, d'interruption et d'urgence, ainsi que toutes les valeurs de consigne fixes ou réglables, qui influent sur l'efficacité des opérations. Comprend l'information signalétique, comme le nom du fabricant, la taille, la capacité et le numéro de série.
    - .4 Entretien : utiliser des images, des diagrammes clairs ou la documentation du fabricant qui s'applique précisément, puis détailler ce qui suit :
      - .1 produits de lubrification et horaire;

- .2 procédures de dépannage;
- .3 techniques d'ajustement;
- .4 vérifications techniques.
- .5 Le nom, l'adresse, le numéro de téléphone des fournisseurs ainsi que les produits fournis par ces derniers doivent être inclus dans cette section. Les composants doivent être identifiés par une description et le numéro de pièce du fabricant.
- .6 Garanties indiquant :
  - .1 le nom et l'adresse des projets;
  - .2 la date d'entrée en vigueur de la garantie (date du certificat provisoire d'achèvement);
  - .3 durée de la garantie;
  - .4 indication claire de ce qui est garanti et des mesures correctives à prendre en vertu des garanties;
  - .5 signature et sceau du garant.
- .7 Le matériel additionnel utilisé dans le projet est indiqué dans les différentes sections et accompagné du nom du fabricant et de la source d'approvisionnement.
- .3 Pièces de rechange : faire la liste de toutes les pièces de rechange recommandées devant être en stock sur le chantier pour assurer un maximum d'efficacité. Faire la liste de tous les outils spéciaux appropriés pour des utilisations particulières. Toutes les pièces et tous les outils doivent être identifiés par le nom du fabricant, le numéro de pièce du fabricant et le nom fournisseur (incluant son adresse).
- .4 Inclure un jeu complet de dessins d'atelier finaux (regroupés séparément), indiquant les corrections et les changements apportés en cours de fabrication et d'installation.
- .2 Dossiers :
  - .1 Au fil de la progression des travaux, maintenir un dossier précis montrant les écarts avec les dessins du contrat. Juste avant l'inspection du représentant du Département pour l'émission du certificat final d'achèvement, fournir à ce dernier un (1) jeu d'impressions noir et blanc comportant tous les écarts clairement imprimés à l'encre. Le représentant du Département fournira deux (2) jeux d'impressions au propre en noir et blanc à cet effet.
- .3 Garanties :
- .4 Avant l'achèvement des travaux, recueillir toutes les garanties des fabricants et les remettre au représentant du Département.

## **1.18 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyer au fur et à mesure que les travaux progressent. À la fin de chaque quart de travail, ou plus souvent si requis par le représentant du Département, retirer les débris du chantier, empiler proprement les matériaux à utiliser et effectuer un nettoyage général.
- .2 À la fin des travaux, démonter les échafaudages et les protections temporaires et retirer les matériaux en surplus. Effectuer les corrections des défauts à cette étape.

- .3 Nettoyer et polir les surfaces de verre, les miroirs, les tuiles de céramique, l'aluminium, le chrome, l'acier inoxydable, l'émail au four ou à la porcelaine, le plastique stratifié et les autres surfaces de plastique, les planchers, la quincaillerie et la robinetterie de salle de bain. Nettoyer les produits manufacturés conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Nettoyer les zones concernées par le contrat afin qu'elles redeviennent dans les conditions équivalentes à celle d'origine, selon l'approbation du représentant du Département.

#### **1.19 ESCORTE DE SÉCURITÉ**

- .1 Tout le personnel qui travaille sur ce projet doit être escorté lorsqu'il exécute des travaux dans des endroits non publics durant les heures de travail régulières. Le personnel doit être escorté partout après les heures de travail régulières.
- .2 Soumettre une demande d'escorte de sécurité au représentant du Département au moins 14 jours avant la date où vous aurez besoin de ce service. Pour les demandes soumises dans les délais mentionnés ci-dessus, le représentant du Département assumera les frais associés au service d'escorte. Les coûts engagés pour une demande tardive d'escorte seront facturés à l'entrepreneur.
- .3 Toute demande d'escorte de sécurité peut être annulée gratuitement si l'avis d'annulation est remis au moins quatre (4) heures avant l'heure prévue de l'escorte. Les coûts engagés pour l'annulation tardive d'une escorte seront facturés à l'entrepreneur.
- .4 Le calcul des coûts sera basé sur le taux horaire moyen d'un agent de sécurité pour au moins huit (8) heures par jour pour une demande de service en retard et de quatre (4) heures pour les annulations en retard.

**FIN DE LA SECTION**

## **Part 1 Général**

### **1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Législation fédérale
  - .1 Code canadien du travail, Partie II, article 124 et 125
    - .1 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail
  - .2 *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*, 1992 (LTMD)
  - .3 *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation* (LCSPC)
    - .1 *Règlement sur les revêtements* (DORS/2005-109)
  - .4 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, 1999 (LCPE)
    - .1 *Règlement sur les BPC* (DORS/2008-273)
    - .2 *Règlement fédéral sur les halocarbures*, 2003 (DORS/2003-289)
- .2 Législation provinciale
  - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, L.R.O. 1990, édition 2010
    - .1 *Règlement de l'Ontario 490/09* – Substances désignées (Règl. de l'Ont. 490/09)
    - .2 *Règlement de l'Ontario 278/05* – Substances désignées – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation (Règl. de l'Ont. 278/05)
    - .3 *Règlement de l'Ontario 213/91* – Chantiers de construction (Règl. de l'Ont. 213/91)
  - .2 *Loi sur la protection de l'environnement*, Ontario (LCPE), L.R.O. 1990,
    - .1 *Règlement de l'Ontario 347/09* – Général – Gestion des déchets (Règl. de l'Ont. 347/09)
    - .2 *Règlement de l'Ontario 362/90* – Gestion des déchets – BPC (Règl. de l'Ont. 362/90)
    - .3 *Règlement de l'Ontario 463/10* – Ozone Depleting Substances and Other Halocarbons (Règl. de l'Ont. 463/10)
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC)
- .4 Association canadienne de la normalisation (CSA International) CAN/CSA-Z94.4-11 – Protection respiratoire
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

### **1.2 DÉFINITIONS**

Matériaux contenant de l'amiante (MCA) : signifie tous les matériaux qui contiennent 1 pour cent ou plus d'amiante par poids sec en vertu du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail et 0,5 pour cent d'amiante par poids sec en vertu du *Règlement de l'Ontario 278/05*. Aux fins de ce projet, les matériaux contenant de l'amiante sont ceux qui présentent 0,5 pour cent ou plus d'amiante par poids sec.

Matériau friable : matériau qui, lorsqu'il est sec, peut être effrité, pulvérisé ou réduit en poudre par pression manuelle. Entrent dans cette catégorie les matériaux déjà effrités, pulvérisés ou réduits en poudre.

Matériau contenant du plomb : Revêtement peint ou surface contenant des concentrations de plomb supérieures à la limite de 90 ppm en vertu de la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation*.

Limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (TWAEEL) : concentration moyenne pondérée sur le temps d'une substance biologique ou chimique dans l'air à laquelle un travailleur peut être exposé sur une journée ou une semaine de travail, en vertu du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail et le Règlement de l'Ontario sur les substances désignées 490/09, dans ses termes modifiés.

### 1.3 SUBSTANCES DÉSIGNÉES

Confirmer auprès du représentant du Ministère qu'aucune autre substance désignée n'est présente sur le chantier avant le début des travaux.

La présence d'autres substances désignées ou matières dangereuses est possible hors du site destiné aux levés, mais ces dernières ne sont pas comprises dans la portée du projet.

Si une autre matière détectée sur le chantier est possiblement désignée, il faut cesser toute manipulation de cette matière, établir des mesures de précaution et en aviser immédiatement le représentant du Ministère. Ne pas poursuivre les travaux jusqu'à ce que des instructions écrites aient été reçues.

- .1 ACRYLONITRILE : Non désigné
- .2 ARSENIC : Non désigné
- .3 AMIANTE : **Désigné**

D'après l'enquête sur les substances désignées propre au projet réalisé par WSP (29 janvier 2020), les matériaux suivants contiennent des quantités réglementées d'amiante:

- Revêtement mural à revêtement texturé (avec endos de composé à joint adhésif pour cloisons sèches) - au deuxième étage du bâtiment Booth;
- Enduit de plâtre à deux phases (couche lisse blanche et couche rugueuse grise) sur les colonnes et les plafonds des toilettes - dans tout le bâtiment du stand;
- Isolation de coude de tuyau en ciment gris - au sous-sol et au 2e étage du bâtiment Booth;
- Composé à joint pour cloisons sèches - au 2e étage du bâtiment Booth;
- Composé à joint pour cloisons sèches - au 3ème étage du bâtiment Booth;

Reportez-vous au rapport d'enquête sur les substances désignées propre au projet, préparé par WSP (29 janvier 2020) pour la liste complète des matériaux ne contenant pas d'amiante.

- .4 BENZÈNE : Non désigné
- .5 ÉMISSIONS DE FOUR À COKE : Non désigné
- .6 OXYDE D'ÉTHYLÈNE : Non désigné
- .7 ISOCYANATES : Non désigné
- .8 PLOMB : **Désigné**

D'après l'enquête sur les substances désignées propre au projet effectué par WSP (29 janvier 2020), les surfaces peintes suivantes contiennent des concentrations de plomb supérieures à 90 ppm:

- Peinture de plancher intérieure grise - sous-sol du bâtiment Booth;
- Peinture murale intérieure blanche - murs du sous-sol du bâtiment Booth;
- Peinture beige pour plafond et mur - plafond en plâtre d'origine, colonnes et surfaces murales du bâtiment Booth;

On soupçonne que des batteries au plomb sont présentes dans l'éclairage de secours et les panneaux de sortie observés dans toute la zone du projet.

#### .9 MERCURE : **Désigné**

L'on présume la présence de mercure dans les matériaux suivants :

- Des appareils d'éclairage fluorescents comportant des tubes fluorescents sont présents dans toute la zone de travaux. Les tubes fluorescents contiennent du mercure sous forme de vapeur, tout comme le revêtement de phosphore du tube.

#### .10 SILICE : **Désigné**

De la silice cristalline libre devrait être présente dans les matériaux suivants :

- Béton et ciment;
- Crépissage de ciment;
- Tuiles de plafond;
- Cloisons sèches.

#### .11 CHLOROÉTHÈNE : Non désigné

#### .12 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC) : Non désigné

#### .13 MOISSISSURES : Non désigné

#### .14 HALOCARBURES : Non désigné

#### .15 AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES : Non désigné

## 1.4 RECOMMANDATIONS

### .1 AMIANTE

.1 Tous les travaux doivent être réalisés conformément au Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (dans ses termes modifiés) et au Règl. de l'Ont. 278/05 (dans ses termes modifiés). En cas de conflit entre les réglementations fédérale et provinciale, les procédures les plus strictes s'appliquent.

.2 La manipulation des MCA dans les projets de construction et de démolition en vertu du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail et du Règl. de l'Ont. 278/05, dans ses termes modifiés. Ces règlements classifient toutes les manipulations d'amiante selon un risque faible (type 1), un risque modéré (type 2) ou un risque élevé (type 3), lesquels comportent tous des mesures de précautions particulières. Tous les matériaux contenant de l'amiante sont assujettis à des manipulations et à des précautions de mise aux rebuts

particulières et doivent être éliminés avant la démolition. Le ministère du Travail de l'Ontario (MdT) doit être avisé de tout projet nécessitant le retrait de plus d'une quantité minimale (p. ex. habituellement 1 mètre carré) de matériau friable contenant de l'amiante.

- .3 Les procédures relatives au risque de type 1 peuvent être appliquées pour l'élimination des matériaux non friables (produits d'étanchéité de tuyauterie), pourvu que le matériau puisse être mouillé puis retiré uniquement à l'aide d'outils manuels non alimentés à l'électricité. Si ces conditions ne peuvent être respectées, des procédures plus strictes (p. ex. celles associées au risque de type 2 ou de type 3) doivent être suivies.
- .4 L'élimination des déchets d'amiante doit être effectuée conformément au Règl. de l'Ont. « Général – Gestion des déchets » 347/90 (dans ses termes modifiés), en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario et de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* du gouvernement fédéral. Les déchets doivent être mis aux rebuts dans un site d'élimination des déchets certifié. Un avis conforme doit être remis au représentant du Ministère avant le transport des déchets.

## .2 PLOMB

- .1 Suivre les recommandations formulées dans les lignes directrices du Ministère du Travail de l'Ontario (MdT) intitulées « Directive concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction ». Cette directive présente une classification de toutes les manipulations du plomb selon des travaux de différents types : 1, 2a, 2b, 3a ou 3b. Elle comporte en outre les niveaux de protection respiratoire et les procédures de travail particuliers pour chacune des classifications.
- .2 Les procédures de travail appropriées et le port de l'équipement de protection individuelle sont requis pour s'assurer que les travailleurs ne s'exposent pas à des niveaux de plomb dans l'air supérieurs à la limite d'exposition moyenne pondérée en fonction du temps (TWAEEL) de 0,05 milligramme par mètre cubique (mg/m<sup>3</sup>) prescrit par le Règl. de l'Ont. 490/09.
- .3 L'utilisation d'outils à propulsion mécanique ou de torches sur les matériaux contenant du plomb augmente la concentration de particules ou de vapeurs de plomb dans l'air, ce qui nécessite des mesures de protection respiratoires et des procédures de travail contrôlées plus strictes.
- .4 Même en cas de faibles concentrations, il existe un risque d'exposition à de fortes concentrations en fonction des travaux exécutés sur les matériaux contenant du plomb. En cas de faibles concentrations, une évaluation du risque pour déterminer le potentiel d'exposition doit être réalisée pour établir les mesures de précaution à suivre.
- .5 L'élimination des déchets de construction contenant du plomb doit se faire conformément au Règl. de l'Ont. 347/90 – Gestion des déchets, dans ses termes modifiés, en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario et de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* du gouvernement fédéral. La classification des déchets dépendra du ou des tests de lixiviation. Les déchets peuvent être classifiés comme « dangereux », « non dangereux » ou « déchets solides assujettis à l'inscription », selon les résultats du test de lixiviation.

.3 MERCURE

- .1 Tous les travaux comportant des manipulations d'équipement contenant du mercure doivent être effectués conformément au Règl. de l'Ont. 490/09.
- .2 Suivre les recommandations présentées dans la directive du MdT intitulée « The Safe Handling of Mercury: A Guide for the Construction Industry ». (Traduction libre: Manipulation sécuritaire du mercure : guide à l'intention de l'industrie de la construction.) Ce document présente des conseils sur la manière de réduire le risque d'exposition au mercure ainsi que des méthodes de nettoyage en cas de déversement.
- .3 Si le retrait de tubes fluorescents d'appareils d'éclairage est requis, les tubes doivent demeurer intacts. Toute autre source de mercure liquide doit aussi demeurer intacte si elle est retirée, afin de prévenir l'exposition des travailleurs.
- .4 L'élimination des déchets contenant du mercure doit être effectuée conformément au Règl. de l'Ont. « Général – Gestion des déchets » 347/90 (dans ses termes modifiés), en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario et de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* du gouvernement fédéral.

.4 SILICE

- .1 Se conformer au Règl. de l'Ont. 490/09 lors de travaux exigeant la manipulation de matériaux contenant de la silice. Le règlement présente les exigences relatives aux niveaux d'exposition permis.
- .2 Des particules de silice peuvent être émises lors de travaux comme le dynamitage, le broyage, l'écrasement ou le sablage de matériaux contenant de la silice. Puisqu'il y a présence de silice dans certains matériaux de la zone du projet, le port d'une protection respiratoire et une ventilation des lieux sont requis lors des travaux de démolition et de rénovation de ces structures.
- .3 Suivre les recommandations formulées dans les lignes directrices MdT intitulées « Directives concernant l'exposition à la silice sur les chantiers de construction ». Ce document présente une classification de toutes les manipulations de la silice selon des travaux de type 1, 2 ou 3. Il présente en outre les niveaux de protection respiratoire et les procédures de travail particuliers pour chacune des classifications. Ces procédures de travail doivent être suivies lors de travaux nécessitant la manipulation de matériaux contenant de la silice.

**FIN DE LA SECTION**

## **1 GÉNÉRAL**

### **1.1 RÉUNION PRÉPARATOIRE À LA CONSTRUCTION**

- .1 Le représentant du Ministère, l'entrepreneur, les sous-traitants majeurs, les inspecteurs de chantier et les superviseurs y participeront.
- .2 Établir l'heure et l'emplacement de la réunion puis avertir les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la réunion.
- .3 Intégrer des variations mutuellement acceptées aux documents du contrat dans l'entente avant de la signer.

### **1.2 RÉUNIONS DE PROGRESSION**

- .1 Le programme doit comprendre les éléments suivants :
  - .1 Problèmes qui ralentissent le calendrier de construction.
  - .2 Examen des calendriers de réalisation de la fabrication hors chantier.
  - .3 Mesures correctives et procédures pour rattraper le calendrier prévu.
  - .4 Révision du calendrier de construction.
  - .5 Calendrier de progression durant la période de travail suivante.
  - .6 Examen des calendriers de soumission : accélérer au besoin.
  - .7 Respect des normes de qualité.
  - .8 Examen des changements proposés pour établir leur effet sur le calendrier de construction et sur la date d'achèvement.
  - .9 Autres éléments.

## **2 Produits**

### **2.1 NON UTILISÉ**

- .1 Non utilisé.

## **3 Exécution**

### **3.1 NON UTILISÉ**

- .1 Non utilisé.

**FIN DE LA SECTION**

## **1 Général**

### **1.1 ADMINISTRATIF**

- .1 Soumettre au représentant du Ministère les documents qui doivent être examinés. Soumettre les documents rapidement et dans le bon ordre pour ne pas retarder les travaux. Le fait de ne pas remettre les documents à temps n'est pas considéré comme une raison suffisante pour prolonger la durée du contrat et aucune réclamation de prolongement ne sera autorisée pour cette raison.
- .2 Ne pas réaliser les travaux concernés par le document avant que l'examen soit terminé.
- .3 Présenter les dessins d'atelier, les données des produits, les échantillons et les maquettes dans les unités du système métrique international.
- .4 Lorsque des éléments ou des informations sont produits dans les unités du système métrique international, des valeurs converties sont acceptables.
- .5 Examiner les documents avant de les remettre au représentant du Ministère. Cet examen indique que les exigences nécessaires ont été établies et vérifiées, ou qu'elles le seront, et que chaque document a été vérifié et est conforme aux exigences relatives aux travaux et aux documents du contrat. Les documents qui ne sont pas estampillés, signés, datés et associés à un projet en particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme non valides.
- .6 Informer le représentant du Ministère, par écrit au moment de la soumission, de tout écart par rapport aux exigences des documents du contrat en expliquant les raisons.
- .7 Vérifier que les mesures du terrain et les travaux connexes concernés sont coordonnés.
- .8 L'examen des documents par le représentant du Ministère ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité par rapport aux erreurs et omissions dans le document.
- .9 La responsabilité de l'entrepreneur en ce qui concerne les écarts par rapport aux exigences des documents du contrat dans la soumission n'est pas éliminée par l'examen du représentant du Ministère.
- .10 Conserver une copie révisée de chaque document sur le chantier.

### **1.2 DESSINS D'ATELIER ET DONNÉES DES PRODUITS**

- .1 Le terme « dessins d'atelier » désigne les dessins, les diagrammes, les illustrations, les calendriers, les tableaux de rendement, les brochures et les autres données qui sont fournis par l'entrepreneur pour illustrer les détails d'une partie des travaux.
- .2 Indiquer les matériaux, les méthodes de construction et les accessoires ou l'ancrage, les plans de montage, les connexions, les notes explicatives et toute autre information nécessaire pour l'achèvement des travaux. Lorsque les articles ou l'équipement s'attachent ou se fixent à d'autres articles ou équipements, indiquer que ces articles ont été coordonnés, peu importe la section selon laquelle les articles connexes seront fournis et installés. Indiquer les références croisées aux dessins de conception et aux spécifications.
- .3 Allouer une période de dix (10) jours au représentant du Ministère pour l'examen de chaque document remis.
- .4 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le représentant du Ministère n'ont pas pour but de modifier le prix du contrat. Si les ajustements modifient la valeur des travaux, l'indiquer par écrit au représentant du Ministère avant de procéder à ces travaux.
- .5 Apporter aux dessins d'atelier les changements requis par le représentant du Ministère, en assurant la conformité aux documents du contrat. Lors du nouveau dépôt de document, aviser le représentant du Ministère par écrit des révisions autres que celles exigées.

- 
- .6 Joindre aux documents soumis une lettre d'accompagnement contenant :
    - .1 La date.
    - .2 Le titre et le numéro du projet.
    - .3 Le nom et l'adresse de l'entrepreneur.
    - .4 Le nom et la quantité de chaque dessin d'atelier, donnée de produit et échantillon.
    - .5 Toute autre donnée pertinente.
  
  - .7 Les soumissions comprennent :
    - .1 Les dates et dates de révision.
    - .2 Le titre et le numéro du projet.
    - .3 Le nom et l'adresse du :
      - .1 Sous-traitant.
      - .2 Fournisseur.
      - .3 Fabricant.
    - .4 L'estampille de l'entrepreneur, signée par le représentant autorisé de l'entrepreneur certifiant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures du terrain et la conformité aux documents du contrat.
    - .5 Les détails des parties appropriées des travaux, s'il y a lieu :
      - .1 Fabrication.
      - .2 Disposition affichant les dimensions, y compris les dimensions du terrain et les dégagements.
      - .3 Détails de la mise en place ou du montage.
      - .4 Capacités.
      - .5 Caractéristiques de rendement.
      - .6 Normes.
      - .7 Poids de fonctionnement.
      - .8 Diagrammes de câblage.
      - .9 Schémas unifilaires et diagrammes.
      - .10 Relation par rapport aux travaux connexes.
  
  - .8 Après l'examen du représentant du Ministère, distribuer des exemplaires.
  - .9 Soumettre trois (3) copies des fiches techniques de produits ou des brochures pour répondre aux exigences des sections des spécifications et selon les demandes du représentant du Ministère lorsque les dessins d'ateliers n'ont pas été préparés en raison de la fabrication normalisée du produit.
  - .10 Soumettre trois (3) copies des rapports de tests répondant aux exigences établies dans les sections des spécifications et à celles du représentant du Ministère.
    - .1 Un rapport signé par le représentant autorisé du laboratoire d'essai indiquant que le matériel, le produit ou le système identique au matériel, au produit ou au système qui sera fourni a été testé conformément aux exigences précisées.
    - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) ans suivant la date d'octroi du contrat pour le projet.
  
  - .11 Soumettre trois (3) copies des certificats répondant aux exigences établies dans les sections des spécifications et à celles du représentant du Ministère.
    - .1 Les déclarations imprimées sur le papier à en-tête du fabricant et signées par les représentants responsables du fabricant du produit, système ou matériel qui attestent que le produit, le système ou le matériel respecte les exigences de spécification.
    - .2 Les certificats doivent être datés après l'octroi du contrat du projet et doivent comprendre le nom du projet.

- .12 Soumettre trois (3) copies des instructions du fabricant répondant aux exigences établies dans [les sections des spécifications et à celles du représentant du Ministère].
- .13 Soumettre trois (3) copies électroniques des rapports de terrain du fabricant répondant aux exigences établies dans les sections des spécifications et à celles du représentant du Ministère.
- .14 Soumettre trois (3) copies des données d'exploitation et maintenance répondant aux exigences établies dans les sections des spécifications et à celles du représentant du Ministère.
- .15 Supprimer les informations qui ne s'appliquent pas au projet.
- .16 Fournir les informations standard pour donner tous les détails relatifs au projet.
- .17 Si, lors de l'examen par le représentant du Ministère, aucune erreur ou omission n'est découverte ou si uniquement des corrections mineures sont apportées, les copies électroniques seront retournées, après quoi les travaux de fabrication et d'installation peuvent débuter. Si les dessins d'atelier sont rejetés, les copies annotées seront retournées et un nouveau dépôt des dessins d'atelier corrigés doit être effectué, selon la procédure indiquée ci-dessus, avant le début des travaux de fabrication et d'installation.
- .18 L'examen des dessins d'atelier par le représentant du Ministère a pour seul but de confirmer la conformité au concept général.
  - .1 L'examen ne signifie pas que le représentant du Ministère approuve la conception détaillée inhérente aux dessins d'atelier. Cette responsabilité restera celle de l'entrepreneur qui les soumet, et un tel examen ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité par rapport aux erreurs et omissions dans les dessins d'atelier ou au respect des exigences de construction et des documents du contrat.
  - .2 Sans restreindre les généralités des éléments précédents, l'entrepreneur est responsable de la confirmation des dimensions et de ce qui y est associé sur le chantier, des informations qui s'appliquent uniquement aux processus de fabrication ou aux techniques de construction et d'installation, et de la coordination des professions pour les travaux.

### 1.3 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons pour examen en double comme demandé dans les sections de spécifications respectives. Étiqueter les échantillons en indiquant l'origine et l'usage prévu.
- .2 Livrer les échantillons prépayés à l'adresse commerciale du représentant du Ministère.
- .3 Avertir le représentant du Ministère par écrit, au moment de la soumission, de tout écart des échantillons par rapport aux exigences des documents du contrat.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture est un critère, soumettre une gamme complète d'échantillons.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le représentant du Ministère n'ont pas pour but de modifier le prix du contrat. Si les ajustements modifient la valeur des travaux, l'indiquer par écrit au représentant du Ministère avant de procéder à ces travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les changements requis par le représentant du Ministère d'une manière qui est cohérente avec les documents du contrat.
- .7 Les échantillons évalués et acceptés deviendront la norme en matière de qualité d'exécution et de matériaux et serviront de critères pour l'évaluation de la qualité des travaux réalisés.

**2.1 NON UTILISÉ**

---

.1 Non utilisé.

**3 Exécution**

**3.1 NON UTILISÉ**

.1 Non utilisé.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Province de l'Ontario
  - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario et règlement relatif aux projets de construction, L.R.O. 1990, c.0.1, dans ses termes modifiés, et Règle. de l'Ont. 213/91, dans ses termes modifiés.

**1.2 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 00 10 – Documents à déposer pour la clôture.
- .2 Soumettre le plan de santé et sécurité propre au site : Dans les sept jours suivant l'ordre de démarrage et avant le début des travaux. Le plan de santé et sécurité doit inclure :
  - .1 Les résultats de l'évaluation des risques de sécurité propres au site.
  - .2 Les résultats de l'analyse des risques ou dangers pour la sécurité et la santé pour les tâches et opérations sur site indiquées dans le plan de travail.
  - .3 Fournir un plan de sécurité incendie propre à l'emplacement des travaux, conformément au CNB, division B, article 8.1.1.3 avant le début des travaux. Le plan doit être coordonné et intégré dans les procédures d'urgence et le plan d'évacuation du bâtiment sur le chantier. Le représentant du Département fournira les procédures d'urgence et le plan d'évacuation du bâtiment. Remettre deux (2) copies du plan de sécurité incendie au représentant du Département au minimum 14 jours avant le début des travaux.
- .3 Soumettre deux exemplaires des rapports ou des consignes émis par les inspecteurs fédéraux, provinciaux et territoriaux de santé et sécurité.
- .4 Soumettre deux exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .5 Soumettre deux (2) copies des FTSS (fiches techniques santé-sécurité) du SIMDUT – Fiches techniques santé-sécurité, conformément à la section 01 47 15 – Exigences en matière de développement durable – Construction, ainsi qu'à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .6 Le représentant du département examinera le plan de santé et sécurité spécifique au site de l'entrepreneur et communiquera ses commentaires à ce dernier.
- .7 L'examen du plan définitif de santé et sécurité de l'entrepreneur par le représentant du Département ne doit pas être interprété comme une approbation et ne réduit pas la responsabilité globale de l'entrepreneur en matière de santé et sécurité sur le chantier.
- .8 Surveillance médicale : lorsque la loi, les règlements ou le programme de sécurité le prescrivent, soumettre une certification de surveillance médicale pour le personnel du chantier avant le début des travaux et soumettre les certifications supplémentaires pour tout nouvel employé du chantier au représentant du Département.
- .9 Plan de contingence et d'intervention d'urgence sur site : décrire les procédures normales d'exploitation à mettre en œuvre dans les cas d'urgence.

- .10 Immédiatement après l'octroi du contrat, soumettre le relevé de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail ainsi que le relevé d'assurance.

### **1.3 DÉPÔT D'AVIS**

- .1 Déposer l'avis de projet auprès des autorités provinciales avant le commencement des travaux.

### **1.4 ÉVALUATION DE SÉCURITÉ**

- .1 Effectuer l'évaluation des risques de sécurité spécifiques au site en rapport avec le projet.

### **1.5 RÉUNIONS**

- .1 Planifier et tenir une réunion sur la santé et la sécurité avec le représentant du Département avant le début des travaux.

### **1.6 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES**

- .1 Effectuer les travaux conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Les considérations de santé et sécurité sont requises pour s'assurer que représentant du département fait preuve diligence raisonnable en matière de santé et sécurité sur les chantiers de construction et respecte les exigences établies dans la politique du représentant du département sur la santé et sécurité au travail (007), la directive sur la santé et sécurité au travail – Construction (007-2) ainsi que la norme de santé et sécurité au travail – Construction.

### **1.7 CONDITIONS DU PROJET/DU CHANTIER**

- .1 Les travaux sur le chantier nécessiteront une manipulation des substances suivantes :
  - .1 Amiante
  - .2 Plomb
  - .3 Mercure
  - .4 Silice

### **1.8 EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1 Rédiger un plan de santé et sécurité propre au site en fonction de l'évaluation des risques avant de commencer les travaux sur le chantier et continuer à mettre en œuvre, à maintenir et à faire respecter le plan jusqu'à la démobilitation définitive du chantier. Le plan de santé et sécurité doit répondre aux spécifications du projet.
- .2 Le représentant du Département peut répondre par écrit si des lacunes ou des problèmes sont décelés et peut demander la remise d'un nouveau plan comprenant la correction des lacunes ou des problèmes.

### **1.9 RESPONSABILITÉ**

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes sur le chantier, de la sécurité de la propriété sur le chantier, ainsi que de la protection des personnes et des

lieux à proximité du chantier, dans la mesure où ceux-ci peuvent être affectés par les travaux.

- .2 L'entrepreneur est responsable et endosse le rôle de constructeur tel que défini dans la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario* et le règlement relatif aux projets de construction.
- .3 Embaucher et affecter une personne compétente pour réaliser les tâches, car le superviseur sera sur place pendant l'exécution. Faire respecter les exigences des documents du contrat, les lois, la réglementation et les ordonnances fédérales, provinciales et locales, ainsi que le plan de santé et sécurité. Le superviseur doit être un employé du constructeur.

#### **1.10 EXIGENCES DE CONFORMITÉ**

- .1 Respecter la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, L.R.O. 1990, c. 0.1 et le règlement relatif aux projets de construction, Règle. de l'Ont. 213/91.

#### **1.11 DANGERS IMPRÉVUS**

- .1 Lorsqu'un facteur, un risque ou une condition imprévue ou hors de l'ordinaire en lien avec la sécurité sont constatés pendant les travaux, il faut aviser le coordonnateur santé et sécurité et suivre les procédures, conformément aux lois et règlements en vigueur dans la province compétente, et en informer le représentant du Département verbalement et par écrit.

#### **1.12 COORDONATEUR SANTÉ ET SÉCURITÉ**

- .1 Confirmer si le constructeur aura un coordonnateur santé et sécurité sur le chantier.

#### **1.13 PUBLICATION DE DOCUMENTS**

- .1 Veiller à ce que les documents, articles, avis et ordres en vigueur soient publiés de manière évidente sur le chantier conformément aux lois et règlements de la province compétente, et en consultation avec le représentant du Département.

#### **1.14 CORRECTION DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Répondre immédiatement aux problèmes de non-conformité en matière de santé et sécurité ciblés par l'autorité compétente ou par le représentant du Département.
- .2 Soumettre au représentant du Département un rapport écrit des mesures prises pour corriger les problèmes de non-conformité en matière de santé et sécurité ciblés.
- .3 Le représentant du Département peut interrompre les travaux si les problèmes de non-conformité en matière de santé et sécurité ne sont pas corrigés.

#### **1.15 DYNAMITAGE**

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosif n'est pas permis sans avoir reçu des instructions écrites préalables du représentant du Département.

#### **1.16 FIXATEURS À CARTOUCHE**

- .1 Utiliser des fixateurs à cartouche seulement après avoir reçu l'autorisation écrite du représentant du Département.

**1.17 INTERRUPTION DES TRAVAUX**

- .1 La sécurité et la santé du public et du personnel du chantier ainsi que la protection de l'environnement sont prioritaires par rapport aux questions de coûts et de calendrier des travaux.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général****1.1 PRIORITÉ**

- .1 Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la division 01 ont préséance sur les spécifications techniques des autres divisions de ce manuel de projet.

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Programme Choix environnemental
  - .1 CCD-045-95 Produits d'étanchéité et de calfeutrage

**1.3 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 00 10 – Documents à déposer pour la clôture.
- .2 Documents requis :
  - .1 Rapport de conformité indiquant l'obligation d'acheter des produits écoénergétiques et inoffensifs pour l'environnement.
  - .2 Se référer au rapport indiquant les exigences d'utilisation des matériaux et les méthodes de construction qui réduisent la consommation d'énergie et d'eau, diminuent la quantité de sous-produits dangereux et favorisent l'utilisation de matériaux recyclés ou de matériaux pouvant être réutilisés.
- .3 Remettre une FTSS du SIMDUT. Indiquer les émissions de COV avant l'installation ou l'utilisation :
  - .1 Adhésifs
  - .2 Composé de calfeutrage
  - .3 Produits d'étanchéité
  - .4 Matériaux isolants
  - .5 Matériaux ignifuges ou coupe-feu
  - .6 Peintures
  - .7 Tapis
  - .8 Produits de ragréage ou agents égalisants pour planchers et murs
  - .9 Lubrifiants
  - .10 Vernis transparents pour les surfaces en bois.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 EXIGENCES ADMINISTRATIVES**

- .1 Réunion pré garantie :
  - .1 Organiser une réunion avec le représentant du Département une semaine avant la conclusion du contrat pour :
    - .1 Vérifier les exigences du projet;
    - .2 Passer en revue les exigences relatives à la garantie et les instructions d'installation du fabricant.
  - .2 Le représentant du Département établira les procédures de communication pour :
    - .1 Signaler les défauts en vertu de la garantie de construction;
    - .2 Déterminer les priorités en fonction des types de défauts;
    - .3 Déterminer un délai de réponse raisonnable.
  - .3 Coordonnées de l'entreprise cautionnée et titulaire d'une licence pour les travaux sous garantie : indiquer le nom, le numéro de téléphone et l'adresse de l'entreprise autorisée à prendre des mesures concernant les travaux sous garantie.
  - .4 S'assurer que la personne-ressource se trouve dans la zone de service locale des travaux de construction sous garantie, qu'elle est toujours disponible et qu'elle répond aux demandes relatives aux mesures concernant les travaux sous garantie.

**1.2 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Fournir les documents conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Deux semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre quatre exemplaires des manuels d'exploitation et d'entretien en anglais et en français au représentant du Département.
- .3 Fournir des pièces de rechange, des produits d'entretien et des outils spéciaux de même qualité et fabrication que les produits fournis pour les travaux.
- .4 Fournir des preuves, sur demande, du type, de la source et de la qualité des produits fournis.

**1.3 FORMAT**

- .1 Organiser les données comme dans un manuel d'instruction.
- .2 Cartable : en vinyle, à couverture rigide, avec anneau de 3 pouces en « D », à feuilles mobiles de 219 x 279 mm et pochettes à l'avant et sur la tranche.
- .3 Lorsque plusieurs cartables sont utilisés, corrélés les données de manière cohérente selon des catégories connexes.
  - .1 Identifier le contenu de chaque cartable sur la tranche.
- .4 Couverture : identifier chaque cartable avec le titre dactylographié ou imprimé « Documents du dossier de projet »; préciser le titre du projet et indiquer le sujet du contenu.

- .5 Organiser le contenu par systèmes, sous des sections numérotées et selon l'ordre de la table des matières.
- .6 Prévoir une page de garde à onglet pour chaque produit et système distinct, avec une description dactylographiée du produit et des principales pièces d'équipement.
- .7 Texte : données imprimées du fabricant ou données dactylographiées.
- .8 Dessins : présenter avec un onglet à reliure à perforations renforcées.
  - .1 Relier avec le texte; plier les dessins plus grands au format des pages de textes.
- .9 Fournir des fichiers CAO à échelle 1:1 sous format Dwg sur un CD.

#### **1.4 CONTENU – DOCUMENTS DU DOSSIER DE PROJET**

- .1 Table des matières pour chaque volume indiquant le titre du projet;
  - .1 Date de soumission et noms;
  - .2 Adresses et numéros de téléphone des consultants et de l'entrepreneur avec le nom des parties responsables;
  - .3 Annexe des produits et systèmes, indexée au contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou système :
  - .1 Énumérer les noms, adresses et numéros de téléphone des sous-traitants et fournisseurs, y compris les sources locales de fournitures et de pièces de rechange.
- .3 Données des produits : marquer chaque feuille pour indiquer les produits et les composants particuliers, ainsi que les données applicables à l'installation; supprimer les renseignements inapplicables.
- .4 Dessins : compléter les données sur les produits pour illustrer les relations entre les composants de l'équipement et des systèmes, pour montrer les schémas de contrôle et de flux.
- .5 Texte dactylographié : comme requis pour compléter les données des produits.
  - .1 Fournir une séquence logique d'instructions pour chaque procédure, en y intégrant les instructions du fabricant.
- .6 Formation : se référer à la section 01 79 00 – Démonstration et formation.

#### **1.5 LEVÉS DES INSTALLATIONS ACTUELLES ET ÉCHANTILLONS**

- .1 Conserver sur le chantier, en plus des exigences relatives aux conditions générales, un exemplaire du dossier des éléments suivants pour le représentant du Département :
  - .1 Plans contractuels;
  - .2 Spécifications;
  - .3 Addenda;
  - .4 Demandes de modification et autres modifications apportées au contrat;
  - .5 Dessins d'atelier révisés, données des produits et échantillons;
  - .6 Dossiers sur les tests sur le terrain;
  - .7 Certificats d'inspection;

- .8 Certificats du fabricant.
  - .2 Entreposer les documents du dossier et les échantillons dans le bureau de chantier, séparément des documents utilisés pour la construction.
    - .1 Prévoir des classeurs, des supports, et un entreposage sécuritaire.
  - .3 Étiqueter les documents du dossier et classer conformément aux numéros de section de la table des matières du présent manuel de projet.
    - .1 Étiqueter chaque document « DOSSIER DE PROJET » soigneusement, en gros caractères d'imprimerie.
  - .4 Conserver les documents du dossier dans des conditions propres, sèches et lisibles.
    - .1 Ne pas utiliser les documents du dossier à des fins de constructions.
  - .5 Conserver les documents du dossier et les échantillons accessibles pour inspection par le Représentant du Département.
- 1.6 CONSIGNER LES INFORMATIONS SUR LES DOCUMENTS DU DOSSIER DE PROJET**
- .1 Consigner l'information sur le jeu de dessins en traits noirs opaques, fournis par le représentant du Département.
  - .2 Utiliser des crayons de marquage en feutre, en conservant des couleurs distinctes pour chaque système principal, lors de la consignation de l'information.
  - .3 Consigner l'information parallèlement à l'avancement de la construction.
    - .1 Ne pas dissimuler les travaux avant d'avoir consigné les renseignements requis.
  - .4 Plans contractuels et dessins d'atelier : marquer chaque élément pour consigner la construction actuelle, y compris :
    - .1 Mesure de la profondeur des éléments de fondation par rapport à la référence du premier étage fini.
    - .2 Mesure des emplacements horizontaux et verticaux des installations souterraines de services publics et des ouvrages annexes, référencée par rapport aux améliorations permanentes de surface.
    - .3 Mesure des emplacements des installations de services publics internes et des ouvrages annexes, référencée par rapport aux caractéristiques visibles et accessibles de la construction.
    - .4 Modifications sur le terrain aux dimensions et au plan d'exécution.
    - .5 Modifications apportées consécutivement à des demandes de modification.
    - .6 Les détails ne figurent pas sur les plans contractuels originaux.
    - .7 Normes de références relatives aux dessins d'atelier et aux modifications.
  - .5 Spécifications : marquer chaque élément pour consigner la construction actuelle, y compris :
    - .1 Le fabricant, le nom commercial et le numéro de catalogue de chaque produit installé, particulièrement les éléments optionnels et les éléments de rechange.
    - .2 Modifications apportées par addenda et par demandes de modification.

- .6 Autres documents : tenir à jour les certifications du fabricant, les certifications d'inspection, les dossiers concernant les essais sur le terrain exigés en vertu des sections individuelles des spécifications.
- .7 Fournir des photos numériques, sur demande, pour les dossiers de chantier.

## **1.7 ÉQUIPEMENT ET SYSTÈMES**

- .1 Pour chaque élément d'équipement et chaque système, inclure une description de l'unité ou du système, ainsi que des pièces.
  - .1 Indiquer la fonction, les caractéristiques d'exploitation normale et les conditions limitatives.
  - .2 Inclure les courbes de rendement, avec données techniques et essais, la nomenclature complète et le numéro commercial des pièces remplaçables.
- .2 Identification des circuits du panneau électrique : fournir les caractéristiques de service électrique, les commandes et les communications.
- .3 Inclure les diagrammes à code de couleur du câblage installé.
- .4 Procédures d'exploitation : comprennent les directives et les séquences de démarrage, d'interruption et d'utilisation normale de routine.
  - .1 Inclure des instructions de réglementation, de contrôle, d'arrêt, de fermeture et d'urgence.
  - .2 Inclure les directives d'utilisation estivale, hivernale et sous autres considérations spéciales.
- .5 Exigences en matière d'entretien : inclure les procédures courantes et le guide de dépannage; les instructions de démontage, de réparation et de remontage; et les instructions d'alignement, de réglage, d'équilibrage et de vérification.
- .6 Fournir le calendrier d'entretien et de lubrification, ainsi que la liste des lubrifiants requis.
- .7 Inclure les instructions de fonctionnement et d'entretien imprimées du fabricant.
- .8 Inclure la séquence de fonctionnement par le fabricant des commandes.
- .9 Fournir la liste des pièces d'origine du fabricant, les illustrations, les dessins d'assemblage et les diagrammes nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les diagrammes des commandes installées par le fabricant des commandes.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'entrepreneur, avec les schémas à code de couleur des procédés installés.
- .12 Fournir des tableaux des étiquettes numérotées des vannes, avec l'emplacement et la fonction de chaque vanne, correspondant aux schémas de débit et de contrôle.
- .13 Fournir la liste des fabricants des pièces de rechange d'origine, les prix actuels, et les quantités qu'il est recommandé de conserver en entreposage.
- .14 Inclure des rapports d'essai et d'équilibrage.
- .15 Exigences supplémentaires : comme précisé dans les sections individuelles des spécifications.

## **1.8 MATÉRIAUX ET FINIS**

- .1 Produits de bâtiment, matériaux appliqués, et finis : indiquer les données des produits, avec le numéro de catalogue, ainsi qu'une description de la taille, la composition, la couleur et la texture.
  - .1 Fournir les renseignements pour commander à nouveau les produits fabriqués sur mesure.
- .2 Directives concernant les agents et méthodes de nettoyage, les précautions contre les agents et les méthodes nuisibles, et le calendrier recommandé pour le nettoyage et l'entretien.
- .3 Produits de protection contre la moisissure et les matériaux exposés aux intempéries : comprend les recommandations du fabricant concernant les agents et méthodes de nettoyage, les précautions contre les agents et les méthodes nuisibles, et le calendrier recommandé pour le nettoyage et l'entretien.
- .4 Exigences supplémentaires : comme précisé dans les sections individuelles des spécifications.

## **1.9 PRODUITS D'ENTRETIEN**

- .1 Pièces de rechange :
  - .1 Fournir des pièces de rechange, selon les quantités précisées dans les sections individuelles des spécifications.
  - .2 Fournir des éléments de même qualité et fabrication que les éléments fournis pour les travaux.
  - .3 Livrer sur le site, ranger et entreposer.
  - .4 Recevoir et cataloguer les articles.
    - .1 Soumettre la liste des stocks au représentant du Département.
    - .2 Inclure les listes approuvées dans le manuel d'entretien.
  - .5 Obtenir le reçu pour les produits livrés et soumettre avant le paiement final.
- .2 Stocks de matériaux supplémentaires :
  - .1 Fournir des produits pour l'entretien et des matériaux supplémentaires, selon les quantités précisées dans les sections individuelles des spécifications.
  - .2 Fournir des éléments de même qualité et fabrication que les éléments fournis pour les travaux.
  - .3 Livrer sur le site, ranger et entreposer.
  - .4 Recevoir et cataloguer les articles.
    - .1 Soumettre la liste des stocks au représentant du Département.
    - .2 Inclure les listes approuvées dans le manuel d'entretien.
  - .5 Obtenir le reçu pour les produits livrés et soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux :
  - .1 Fournir les outils spéciaux, selon les quantités précisées dans les sections individuelles des spécifications.

- .2 Fournir des éléments avec des étiquettes indiquant leur fonction et leur équipement connexes.
- .3 Livrer sur le site, ranger et entreposer.
- .4 Recevoir et cataloguer les articles.
  - .1 Soumettre la liste des stocks au représentant du Département.
  - .2 Inclure les listes approuvées dans le manuel d'entretien.

#### **1.10 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les produits d'entretien et les outils spéciaux de façon à prévenir les dommages et la détérioration.
- .2 Entreposer les produits dans leur état original et non endommagé, le sceau et les étiquettes du fabricant étant intacts.
- .3 Entreposer les composants susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve des intempéries.
- .4 Entreposer les peintures et les matériaux sensibles au froid dans des pièces chauffées et ventilées.
- .5 Retirer et remplacer les produits endommagés aux frais de l'entreprise pour examen par le représentant du Département.

#### **1.11 GARANTIES ET OBLIGATIONS**

- .1 Établir un plan de gestion de la garantie contenant l'information pertinente concernant les garanties.
- .2 Soumettre le plan de gestion de garantie au représentant du Département 30 jours avant la réunion pré garantie.
- .3 Le plan de gestion de la garantie comprendra les démarches nécessaires et les documents à remettre pour s'assurer que le représentant du Département reçoive les garanties auxquelles il a droit.
- .4 Fournir un plan rédigé contenant suffisamment de détails pour être utilisé par le futur personnel d'entretien et de réparation.
- .5 Soumettre l'information disponible concernant la garantie pendant la phase de construction au représentant du Département aux fins d'approbation avant chaque estimation de paiement mensuel.
- .6 Regrouper l'information approuvée dans un cartable, soumettre après l'approbation des travaux et organiser le cartable de la façon qui suit :
  - .1 Séparer chaque garantie ou obligation à l'aide d'index séparateurs à onglets correspondants à la table des matières.
  - .2 Énumérer les sous-traitants, les fournisseurs, les fabricants avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de la personne responsable.
  - .3 Obtenir des garanties et obligations, signées en double par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants, dans les dix jours suivants l'achèvement de l'article des travaux applicable.

- .4 Vérifier que les documents soient en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements et qu'ils sont notariés.
- .5 Consigner les soumissions au besoin.
- .6 Conserver les garanties et les obligations jusqu'à la date indiquée pour la soumission.
- .7 Sauf pour les articles mis en service avec la permission du représentant du Département, laisser la date du début de la période de garantie jusqu'à ce que la date d'achèvement substantiel des travaux soit établie.
- .8 Effectuer un examen conjoint de la garantie de 12 mois, à partir de la date d'approbation par le représentant du Département.
- .9 Inclure l'information contenue dans le plan de gestion de la garantie comme suit :
  - .1 Rôles et responsabilités du personnel chargé du processus de garantie, incluant les noms et numéros de téléphone des personnes à contacter dans les organisations des entrepreneurs, des sous-traitants, des fabricants et des fournisseurs concernés.
  - .2 Liste et état de livraison des certificats de garantie pour les articles à garantie prolongée, incluant la protection contre les incendies, les systèmes de gicleurs et les systèmes d'alarme.
  - .3 Fournir la liste de chaque équipement, article, caractéristique de construction ou système assujettis à une garantie en indiquant :
    - .1 Nom de l'article;
    - .2 Modèle et numéro de série;
    - .3 Emplacement de l'installation;
    - .4 Nom et numéro de téléphone du fabricant ou du fournisseur;
    - .5 Noms, adresses et numéros de téléphone des sources d'approvisionnement de pièces de rechange;
    - .6 Garanties et conditions de garantie, incluant une garantie générale d'un (1) an des constructions. Indiquer les articles assujettis à une garantie prolongée ainsi que les dates d'expiration distinctes des garanties.
    - .7 Indiquer la référence aux certificats de garantie, si applicable.
    - .8 Date de début et durée de la période de garantie.
    - .9 Résumé des procédures d'entretien requises pour assurer le maintien en vigueur de la garantie.
    - .10 Indiquer la référence aux manuels appropriés d'exploitation et d'entretien.
    - .11 Organisations, noms et numéros de téléphone des personnes à contacter relativement aux services de garantie.
    - .12 Temps de réponse et de réparation habituel attendu pour les diverses pièces d'équipement garanties.
- .4 Plan de l'entrepreneur pour sa participation aux inspections de garantie tous les 12 mois après la fin des travaux.
- .5 Procédure et état de l'étiquetage de l'équipement couvert par les garanties prolongées.

- .6 Placer une copie des instructions à proximité des pièces d'équipement nécessaires à l'exploitation critique pour des raisons de garantie ou de sécurité.
- .10 Répondre de manière diligente aux demandes verbales ou écrites de travaux de réparation nécessaires en vertu de la garantie.
- .11 Un rapport de vérification écrit doit suivre les instructions données verbalement.
  - .1 Le défaut de répondre représentera un motif pour le représentant du Département d'entamer des recours juridiques contre l'entrepreneur.

#### **1.12 ÉTIQUETTES DE GARANTIE**

- .1 Étiqueter chaque article garanti au moment de son installation. Apposer des étiquettes durables, résistantes à l'eau et à l'huile et approuvées par le représentant du Département.
- .2 Fixer les étiquettes à l'aide de fil de cuivre et vaporiser de silicone résistant à l'eau.
- .3 Laisser la date d'approbation jusqu'à ce que le projet soit accepté pour occupation.
- .4 Indiquer l'information suivante sur l'étiquette :
  - .1 Type de produit/matériel;
  - .2 Numéro de modèle;
  - .3 Numéro de série;
  - .4 Numéro de téléphone de la personne à contacter;
  - .5 Période de garantie;
  - .6 Signature de l'inspecteur;
  - .7 Entrepreneur en construction.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 EXIGENCES ADMINISTRATIVES**

- .1 Deux semaines avant la date de l'inspection finale, faire la démonstration du fonctionnement et de l'entretien de l'équipement et des systèmes au représentant du Ministère.
- .2 Représentant du Ministère : fournit la liste du personnel devant recevoir la formation et coordonne leur présence aux moments prévus.
- .3 Préparation :
  - .1 Vérifier si les conditions de démonstration et de formation respectent les exigences.
  - .2 Vérifier la présence du personnel désigné.
  - .3 S'assurer que l'équipement a été inspecté et mis en service.
  - .4 S'assurer que les essais, les ajustements et l'équilibrage ont été effectués et que l'équipement et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .4 Démonstration et formation :
  - .1 Démontrer le démarrage, le fonctionnement, le contrôle, l'ajustement et le dépannage aux moments prévus et à l'emplacement de l'équipement désigné.
  - .2 Former le personnel par phase d'exploitation et d'entretien, en utilisant les manuels d'exploitation et d'entretien comme base.
  - .3 Passer le contenu du manuel en détail, afin d'expliquer les différents volets d'exploitation et d'entretien.
  - .4 Préparer et intégrer dans les manuels toute information additionnelle concernant l'exploitation et l'entretien lorsque nécessaire, en cours de formation.
- .5 Temps alloué pour la formation : accorder suffisamment de temps pour la formation sur chaque pièce d'équipement ou système.

**1.2 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Fournir les documents conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Remettre l'horaire contenant la date et l'heure prévues pour la démonstration de chaque pièce d'équipement et de chaque système, deux semaines avant chaque partie de formation prévue, aux fins d'approbation par le représentant du Ministère.
- .3 Déposer les rapports dans la semaine suivant la démonstration, indiquant que la démonstration et la formation ont été effectuées avec succès.
- .4 Remettre la liste des dates et des heures des démonstrations, accompagnées de la liste des personnes présentes.
- .5 Fournir des copies des manuels d'exploitation et d'entretien complétés aux fins de démonstration et de formation.

**1.3 ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Lorsque des sections particulières indiquent que le fabricant doit envoyer un représentant pour faire la démonstration du fonctionnement d'un équipement ou d'un système :
  - .1 En aviser le représentant du Ministère.
  - .2 Préparer un rapport écrit indiquant que la démonstration et la formation ont été réalisées.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 RÉSUMÉ**

- .1 Assurer la conformité aux exigences de cette section lors de la réalisation des travaux suivants :
  - .1 Élimination d'un matériau non friable contenant de l'amiante, si ce dernier est retiré sans être brisé, coupé, foré, abrasé, moulu, poncé ni secoué.
  - .2 Élimination de matériaux non friables contenant de l'amiante, si ces derniers sont retirés en les brisant, en la coupant, en les forant, en les abrasant, en les moulant ou en les secouant, si ces matériaux sont mouillés afin de contrôler la dispersion de poussières et de fibres, et que les travaux sont effectués uniquement au moyen d'outils à la main, non alimentés à l'électricité. Si ces conditions ne peuvent être respectées, des procédures de travail plus strictes (risque modéré à élevé) devront être appliquées.
- .2 Se référer à la section des spécifications 01 14 25 – Rapport des substances désignées, pour de plus amples détails concernant les matériaux contenant de l'amiante.

**1.2 SECTIONS ASSOCIÉES**

- .1 Section 01 14 25 – Substances désignées
- .2 Section 02 89 00 – Mesures de précaution concernant la silice

**1.3 RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
  - .1 CAN/CGSB-1.205-03, Revêtement sur matériaux en fibres d'amiante friables
- .2 Ministère de la Justice du Canada (JUS)
  - .1 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, 1999 (LCPE)
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches techniques santé-sécurité (FTSS)
- .4 Transports Canada (TC)
  - .1 *Loi sur le transport des marchandises dangereuses*, 1992 (LTMD)
- .5 *Loi sur la protection de l'environnement*, Ontario, L.R.O. 1990
  - .1 Général – Gestion des déchets, Règl. de l'Ont. 347/90, dans ses termes modifiés.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- .7 Conseil national mixte (CNM)
  - .1 Partie XI – Substances dangereuses
- .8 Code canadien du travail, Partie II, article 124 et 125
  - .1 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail

- .9 Ministère du Travail de l'Ontario (MdT)
  - .1 *Loi sur la santé et sécurité au travail*, L.R.O. 1990, chap. O.1 (LSST)
    - .1 Règl. de l'Ont. 278/05 – Substance désignée – Amiante dans les chantiers de construction, les édifices et les travaux de réparation, dans ses termes modifiés
    - .2 *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, L.R.O. 1990, Règlement 490/09 « Substances désignées », dans ses termes modifiés.
    - .3 Règl. de l'Ont. 213/91 – « Projets de construction », dans ses termes modifiés.

#### 1.4 DÉFINITIONS

- .1 Aspirateur HEPA : Aspirateur à haute efficacité pour les particules de l'air testé au DOP et muni d'un système de filtre en mesure de recueillir et de retenir des fibres d'une taille de plus de 0,3 micron, dans toutes les directions, à 99,97 % d'efficacité.
- .2 Eau modifiée : eau contenant un agent mouillant surfactif non ionique réduisant la tension superficielle de l'eau, ce qui permet un mouillage en profondeur des fibres.
- .3 Matériaux contenant de l'amiante (MCA) : matériaux contenant 0,5 % ou plus d'amiante au poids sec, identifiés comme faisant partie des « conditions existantes », ce qui comprend les matériaux effondrés et les poussières déposées.
- .4 Zone de travail contenant de l'amiante : zone où se déroulent des travaux qui toucheront, ou pourraient toucher des MCA.
- .5 Visiteurs autorisés : Représentant du Ministère et représentants des organismes de réglementation.
- .6 Ouvrier compétent : relativement à une tâche précise, travailleur qui :
  - .1 Est qualifié en vertu de ses connaissances, de sa formation et de son expérience pour réaliser la tâche.
  - .2 Connaît les lois provinciales et les dispositions de la réglementation qui s'applique à la tâche.
  - .3 Connaît tous les dangers potentiels ou réels pour la santé ou la sécurité de ce travail.
- .7 Test DOP : méthode appliquée pour déterminer l'intégrité d'un appareil en le soumettant à l'épreuve de rétention du filtre HEPA dans lequel est introduit un flux de microparticules d'huile (Dispersed Oil Particulate, DOP).
- .8 Un matériau friable en est un qui :
  - .1 Lorsqu'il est sec, peut être effrité, pulvérisé ou réduit en poudre par pression manuelle, ou qui est effrité, pulvérisé ou réduit en poudre.
- .9 Plan pour les matières dangereuses : Bref rapport dans lequel sont énumérés l'endroit et les quantités de matières dangereuses, ainsi que les méthodes qui seront employées pour les éliminer, les entreposer, les transporter et en disposer.
- .10 Matériau non friable : matériau qui, lorsqu'il est sec, ne peut être effrité, pulvérisé ou réduit en poudre par pression manuelle.

- .11 Zone d'occupation : toute zone du bâtiment ou du chantier de construction qui n'est pas située dans la zone de travail contenant de l'amiante.
- .12 Polyéthylène : recouvrement de polyéthylène résistant aux déchirures dont les bordures sont collées au ruban adhésif, et qui recouvre les objets pointus, les découpes, les arrachements ou tout autre endroit si nécessaire, afin d'isoler ces dangers et assurer la protection.
- .13 Pulvérisateur : gicleur de type jardinage ou équipement sans air comprimé produisant une bruine ou une atomisation fine. Les pulvérisateurs doivent avoir une capacité adaptée aux travaux.

## **1.5 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre au représentant du Ministère une preuve satisfaisante qu'une entente convenable a été conclue pour disposer des déchets d'amiante, conformément aux exigences de l'autorité compétente.
- .2 Soumettre les exigences provinciales, territoriales ou locales pour le formulaire d'avis de projet.
- .3 Soumettre une preuve d'assurance responsabilité civile de l'entrepreneur pour l'amiante.
- .4 Soumettre au représentant du Ministère les permis nécessaires pour le transport et l'élimination des déchets d'amiante, ainsi qu'une preuve que ces déchets d'amiante ont été reçus et correctement mis aux rebuts.
- .5 Soumettre une preuve que tous les travailleurs et superviseurs effectuant des travaux de désamiantage ont reçu une formation appropriée par une personne compétente sur les risques de l'exposition à l'amiante, qu'ils font preuve d'une bonne hygiène personnelle et adoptent des pratiques de travail exemplaires lorsqu'ils exécutent des tâches dans les zones contenant de l'amiante, et qu'ils utilisent et nettoient adéquatement les respirateurs et vêtements de protection et en disposent de façon appropriée.
- .6 Soumettre une preuve satisfaisante au représentant du Ministère que les employés portent des respirateurs correctement ajustés et testés (certificats d'essai d'ajustement). Les ouvriers doivent se soumettre à un essai d'ajustement (qualitatif, au minimum) avec un respirateur qui leur est personnellement destiné.
- .7 Inclure la section d'élimination de l'amiante comprise dans le plan sur les matières dangereuses.

## **1.6 ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Exigences réglementaires : se conformer aux exigences fédérales, provinciales, territoriales et locales concernant l'amiante. Il est entendu qu'en cas de conflit entre ces exigences ou spécifications, les exigences les plus strictes s'appliquent. Se conformer à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation des travaux.
- .2 Santé et sécurité :
  - Exigences de sécurité : protection des ouvriers.
    - .1 L'équipement et les vêtements de protection suivants doivent être portés par les travailleurs lorsqu'ils se trouvent dans la zone contenant de l'amiante :

- .1 Au minimum, un demi-masque respiratoire doté d'un filtre à air R-100 ou P-100, personnellement destiné au travailleur, et dont l'efficacité et l'utilisation sont adaptées pour protéger de l'amiante et qui respecte les normes acceptables de l'autorité provinciale compétente. L'appareil respiratoire doit être ajusté de manière à sceller efficacement l'espace entre le masque et le visage du travailleur, à moins que le masque ne soit équipé d'un capuchon ou d'un casque. Le respirateur doit être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque quart de travail, ou plus souvent si nécessaire, s'il a été émis à l'usage exclusif d'un seul travailleur, ou encore après chaque utilisation lorsqu'il est porté par plus d'un travailleur. Si des pièces du respirateur sont endommagées ou usées, il faut les remplacer avant l'utilisation par un autre travailleur; lorsque l'appareil n'est pas utilisé, il doit être rangé dans un endroit approprié et propre. L'employeur doit établir par écrit des procédures relatives au choix, à l'utilisation et à l'entretien des appareils respiratoires. Une copie de ces procédures doit être remise à tous les travailleurs devant porter un respirateur; elles devront être lues et bien comprises par les travailleurs. Un travailleur ne peut être affecté à une tâche nécessitant l'utilisation d'un appareil respiratoire s'il n'est pas en mesure d'effectuer cette tâche en portant un appareil respiratoire.
- .2 Vêtements protecteurs jetables (en polyéthylène haute densité de type Tyvek ou similaire) approuvés par le représentant du Ministère qui ne retient pas la poussière d'amiante ni n'en permet la pénétration. Les vêtements protecteurs doivent être fournis par l'employeur et portés par tous les travailleurs qui doivent entrer dans la zone de travail contenant de l'amiante; les vêtements protecteurs consistent en un uniforme couvrant la tête et le corps entier, parfaitement ajusté aux chevilles, aux poignets et au cou, afin d'empêcher la poussière d'amiante d'atteindre les vêtements et la peau sous les vêtements protecteurs. L'uniforme comprend également des chaussures adaptées devant être réparées ou remplacées si elles sont déchirées.
- .2 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher et de fumer dans la zone de travail contenant de l'amiante.
- .3 Avant de quitter la zone de travail contenant de l'amiante, le travailleur peut décontaminer ses vêtements protecteurs en utilisant un aspirateur doté d'un filtre HEPA ou par lavage humide avant de retirer ses vêtements protecteurs; si les vêtements protecteurs ne sont plus réutilisés, les placer dans un conteneur pour la poussière et les déchets d'amiante. Le conteneur doit être hermétique à la poussière, adapté aux déchets d'amiante, imperméabilisé à l'amiante, bien identifié comme contenant des déchets d'amiante et nettoyé au moyen d'un chiffon humide ou d'un aspirateur muni d'un filtre HEPA immédiatement avant d'être déplacé hors de la zone contenant de l'amiante; les conteneurs sont retirés de la zone de travail fréquemment et à intervalles réguliers.
- .4 Des installations pour le lavage des mains et du visage doivent être fournies à l'intérieur ou à proximité de la zone de travail contenant de l'amiante.
- .5 Veiller à ce que les travailleurs lavent leurs mains et leur visage lorsqu'ils quittent la zone de travail contenant de l'amiante.

- .6 Si une personne portant la barbe doit pénétrer dans la zone de travail contenant de l'amiante, s'assurer que la barbe n'empêche pas de sceller l'espace entre le respirateur et le visage du travailleur.

## 1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Retirer les matériaux d'emballage du chantier et en disposer aux installations de recyclage appropriées.
- .2 Collecter et trier le papier, le plastique, le polystyrène, le carton ondulé et les matériaux d'emballage dans les bacs de recyclage appropriés sur le chantier, conformément au plan de gestion des déchets.
- .3 Trier les déchets selon la réutilisation et le recyclage, puis placer l'acier, le métal et le plastique dans les conteneurs prévus à cet effet, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Placer les matières identifiées comme dangereuses ou toxiques dans les conteneurs prévus à cet effet. L'emplacement et le transport de tous les conteneurs à déchets sur le chantier doivent être approuvés par écrit par le représentant du Ministère avant le début des travaux.
- .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LPCE, à la LTMD, ainsi qu'à la réglementation régionale et municipale.
- .6 Plier, aplatir et placer les bagues de métal dans les endroits désignés aux fins de recyclage.
- .7 L'élimination des déchets d'amiante produits par les activités d'enlèvement de matériaux doit être conforme à la réglementation fédérale, provinciale, territoriale et municipale. Éliminer les déchets d'amiante dans des sacs à double épaisseur de 0,15 mm ou des barils étanches. Identifier les contenants au moyen des étiquettes appropriées.
- .8 Tenir un registre des déchets énumérant et décrivant les déchets produits. Transporter les contenants par les moyens appropriés vers des sites d'enfouissement certifiés. Tous les registres de déchets des sites d'enfouissement doivent être remis au représentant du Ministère à la fin du projet.

## 1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Se référer à la section des spécifications 01 14 25 – Rapport des substances désignées, pour de plus amples détails concernant les matériaux contenant de l'amiante.
- .2 Informer le représentant du Ministère en cas de constat de la présence de matériaux contenant de l'amiante au cours des travaux, qui n'est pas indiquée dans les plans, dans les spécifications ou dans les rapports sur les travaux. Ne pas toucher aux matériaux avant d'avoir reçu les instructions du représentant du Ministère.

## 1.9 HORAIRE

- .1 Heures de travail : réaliser les travaux de désamiantage dans le bâtiment lors des périodes horaires déterminées par le représentant du Ministère. **L'horaire de travail doit être approuvé par écrit par le représentant du Ministère avant le début des travaux.** L'entrepreneur doit être disponible pour travailler en continu, du début à la fin du projet.

## **1.10 FORMATION DU PERSONNEL**

- .1 Avant de commencer les travaux, fournir au représentant du Ministère une preuve satisfaisante indiquant que chaque travailleur a reçu l'éducation et la formation sur les risques associés à l'exposition à l'amiante, sur l'hygiène personnelle et sur pratiques de travail exemplaires, ainsi que sur l'utilisation, le nettoyage et l'élimination des appareils respiratoires et des vêtements protecteurs.
- .2 L'enseignement et la formation relatifs aux appareils respiratoires comprennent au minimum les éléments suivants :
  - .1 Ajustement de l'équipement
  - .2 Inspection et entretien de l'équipement
  - .3 Désinfection de l'équipement
  - .4 Limites de l'équipement
- .3 L'enseignement et la formation doivent être donnés par une personne compétente qualifiée.

## **Part 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Toiles de protection :
  - .1 Polyéthylène : 0,15 mm d'épaisseur
  - .2 Polyéthylène ignifuge : Tissu de fibre tissée d'une épaisseur de 0,15 mm revêtu de polyéthylène sur les deux faces.
- .2 Agent mouillant : Mélange à 50 % d'ester polyoxyéthylénique, 50 % d'éther de polyoxyéthylène et d'eau dans une concentration permettant un mouillage complet des matières contenant de l'amiante.
- .3 Contenants pour déchets d'amiante : Contenant de métal ou de fibre acceptés par l'exploitant du dépotoir doté d'un couvercle hermétique et d'un revêtement interne hermétique en polyéthylène d'une épaisseur minimale de 0,15 mm.
  - .1 Contenant interne : Sac à déchets en polyéthylène hermétique d'une épaisseur de 0,15 mm.
  - .2 Contenant externe : fait de métal ou de fibre lorsque des objets tranchants se trouvent dans les déchets; autrement, peut consister en un contenant hermétique de métal ou de fibre ou d'un second sac de polyéthylène hermétique d'une épaisseur de 0,15 mm.
  - .3 Étiqueter les contenants conformément à la réglementation applicable. Étiqueter les contenants dans les deux langues officielles.

## **Part 3 Exécution**

### **3.1 SUPERVISION**

- .1 Un minimum d'un (1) superviseur pour dix (10) travailleurs est requis en tout temps à l'intérieur des zones de travail contenant de l'amiante.

- .2 Un superviseur approuvé doit demeurer dans la zone contenant de l'amiante lors de manipulations de matériaux contenant de l'amiante, leur élimination ou toute autre manipulation de ces derniers.

### **3.2 PROCÉDURES**

- .1 Avant de commencer les travaux, isoler la zone de travail contenant de l'amiante à l'aide, au minimum, d'un affichage préimprimé dans les deux langues officielles avertissant de la présence d'amiante et visible depuis les voies d'accès vers la zone en question.
  - .1 Retirer la poussière visible sur les surfaces dans la zone de travail là où elle risque de se disperser en raison des travaux.
  - .2 Utiliser un aspirateur à filtre HEPA, ou encore des chiffons humides dans les cas où un nettoyage humide n'entraîne pas de risques et est approprié.
  - .3 Ne pas employer de dispositif à air comprimé pour nettoyer ou retirer la poussière des surfaces.
- .2 Prévenir la dispersion possible de poussière d'amiante provenant de cette zone par des mesures appropriées pour les travaux à exécuter.
  - .1 Installer des toiles de protection en polyéthylène ignifuge sur les revêtements de sol tels les tapis, qui peuvent absorber la poussière, ainsi que sur le plancher dans la zone contenant de l'amiante, là où l'émission de poussières et la contamination ne peuvent être empêchées autrement.
- .3 Mouiller les matériaux contenant de l'amiante qui doivent être coupés, moulus, abrasés, grattés, forés ou autrement travaillés, à moins que le mouillage n'entraîne des risques ou des dommages.
  - .1 Utiliser un arrosoir de type jardinage produisant une bruine fine de faible vitesse.
  - .2 Effectuer les travaux en tâchant de réduire au maximum la production de poussière.
  - .3 Les travaux seront assujettis à une inspection visuelle.
  - .4 Si l'inspection visuelle fait état d'une contamination des zones ou de l'air adjacents, une isolation et un nettoyage complet des zones touchées seront requis.
- .4 Le découpage, le façonnage, le meulage, le forage, l'abrasion ou tout autre travail effectué sur des matériaux non friables contenant de l'amiante doit être exécuté au moyen d'outils manuels non alimentés à l'électricité seulement.
- .5 Nettoyage :
  - .1 Fréquemment pendant les travaux et immédiatement après l'achèvement des travaux, nettoyer la poussière et les déchets d'amiante à l'aide d'un aspirateur HEPA ou d'une serpillière humide.
  - .2 Placer la poussière et les déchets d'amiante dans des sacs à déchets hermétiques. Traiter les toiles de protection ainsi que les vêtements protecteurs comme des déchets d'amiante : mouiller et plier ces derniers pour contenir la poussière, puis les placer dans un sac de plastique.
  - .3 Nettoyer l'extérieur de chaque sac contenant des déchets d'amiante à l'aide de chiffons humides, immédiatement avant de les retirer de la zone de travail contenant de l'amiante.

- .4 Fermer hermétiquement les sacs et les retirer du chantier. En disposer conformément aux exigences des autorités provinciales et fédérales compétentes. Superviser la mise au rebut et s'assurer que l'exploitant du dépotoir est entièrement conscient de la nature dangereuse des matériaux à éliminer et que les lignes directrices et la réglementation relatives à l'élimination de l'amiante sont suivies.
- .5 Effectuer un nettoyage final en profondeur des zones de travail et des zones adjacentes affectées par les travaux à l'aide d'un aspirateur à filtre HEPA.

### **3.3**

#### **INSPECTION**

- .1 Effectuer une inspection de la zone de travail contenant de l'amiante afin de confirmer la conformité aux spécifications et aux exigences des autorités compétentes. Les écarts d'exécution par rapport aux exigences qui n'ont pas été approuvés par écrit par le représentant du Ministère pourraient entraîner la suspension des travaux, sans aucuns frais pour le représentant du Ministère.
- .2 Le représentant du Ministère peut inspecter les travaux en tout temps en cours de projet pour :
  - .1 Vérifier le respect de procédures particulières et les matériaux.
  - .2 Vérifier la propreté et l'achèvement des travaux.
  - .3 Aucun coût additionnel ne sera facturé par l'entrepreneur pour des travaux ou des matériaux supplémentaires requis pour atteindre les normes de rendement établies.
- .3 Si une fuite d'amiante qui provient de la zone de travail contenant de l'amiante est survenue ou risque de survenir, le représentant du Ministère peut demander une suspension des travaux.
- .4 Aucun coût additionnel ne sera facturé par l'entrepreneur pour des travaux ou des matériaux supplémentaires requis pour atteindre les normes de rendement établies.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 RÉSUMÉ**

- .1 Cette section présente les exigences et les procédures de précautions à suivre en présence de silice. Cette section est conforme aux exigences prescrites par la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, L.R.O. 1990, Règlement 490/09 « Substances désignées ».
- .2 Assurer la conformité aux exigences de cette section lors de la réalisation des travaux suivants :
  - .1 Les travaux sur le chantier pourraient entraîner une exposition à de la poussière de silice produite par des travaux consistant à scier, à couper, à broyer, à dynamiter ou à briser des matériaux contenant de la silice.
  - .2 Se référer à la documentation suivante pour de plus amples détails sur les matériaux contenant de la silice :
    - .1 Section de spécifications 01 14 25 – Substances désignées

**1.2 SECTIONS ASSOCIÉES**

- .1 Section 01 14 25 – Substances désignées
- .2 Section 02 82 00.01 – Élimination de l'amiante : Précautions minimales

**1.3 RÉFÉRENCES**

- .1 Se conformer aux exigences fédérales, provinciales, territoriales et locales actuellement en vigueur concernant la silice. Il est entendu qu'en cas de conflit entre ces exigences ou spécifications, les exigences les plus strictes s'appliquent. Se conformer à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation des travaux.
- .2 Législation fédérale
  - .1 *Code canadien du travail* et réglementation associée.
- .3 Législation provinciale
  - .1 *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, L.R.O. 1990, Règlement 490/09 « Substances désignées ».

**1.4 DÉFINITIONS**

- .1 Marchandises dangereuses : produit, substance ou organisme vivant spécifiquement classifié ou qui entre dans les critères de dangerosité établis dans le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*.
- .2 Matière dangereuse : produit, substance ou organisme vivant utilisés pour sa finalité initiale et qui risque d'entraîner des effets négatifs soit sur l'environnement, soit sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est émis dans l'environnement.

- .3 Plan pour les matières dangereuses : Bref rapport dans lequel sont énumérés l'endroit et les quantités de matières dangereuses, ainsi que les méthodes qui seront employées pour les éliminer, les entreposer, les transporter et en disposer.
- .4 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) : Système déployé à l'échelle canadienne visant à fournir aux employeurs et aux travailleurs l'information nécessaire sur les matières dangereuses utilisées en milieu de travail. En vertu du SIMDUT, l'information sur les matières dangereuses est inscrite sur les étiquettes des contenants et sur les fiches techniques santé-sécurité (FTSS), et est présentée dans les programmes de formation des travailleurs. Le SIMDUT est mis en œuvre en vertu d'une combinaison de lois fédérales et provinciales.

## 1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Inclure la section d'élimination de la silice comprise dans le plan sur les matières dangereuses.

## 1.6 MESURES ET PROCÉDURES DE PRÉCAUTIONS

- .1 Adopter des méthodes qui minimisent l'émission de poussière de silice lors des travaux de démolition. Lorsque c'est possible, des méthodes de mouillage ou des systèmes de collecte de la poussière devraient être utilisés pour minimiser l'émission de poussière.
- .2 Une ventilation adéquate, dont une ventilation aspirante, devrait être maintenue afin de prévenir l'accumulation et la recirculation de concentrations néfastes de silice cristalline libre dans l'aire de travail.
- .3 Lorsque cela est possible, les activités générant de la poussière de silice devraient être réalisées dans des enceintes fermées afin de prévenir la dispersion de poussière de silice hors de la zone des travaux.
- .4 Mettre en œuvre et faire respecter des mesures de contrôle de la poussière de silice pendant les travaux, afin de s'assurer que les concentrations de silice n'excèdent pas les limites permises.
- .5 Le représentant du Ministère peut suspendre les travaux en tout temps s'il suspecte que de la poussière de silice est émise dans les aires adjacentes aux travaux. L'entrepreneur doit discuter des procédures qu'il propose pour résoudre le problème. Apporter toutes les modifications nécessaires aux opérations avant de reprendre les travaux de démolition qui risquent de libérer de la poussière de silice, sans frais supplémentaires pour le représentant du Ministère.
- .6 La poussière de silice doit être enlevée de la machinerie et des surfaces de travail au moyen d'un balayage humide, d'un abat-poussière ou d'un aspirateur doté d'un filtre HEPA afin de prévenir la recirculation de la poussière dans l'air. Les méthodes de nettoyage comme le soufflage à l'air comprimé ou le balayage sec doivent être évitées. S'il y a exposition à de la silice cristalline libre, les vêtements de travail protecteurs doivent être nettoyés à l'aspirateur avant d'être enlevés.
- .7 Ranger les matériaux contenant de la poussière de silice dans des contenants fermés ou utiliser tout autre moyen approprié pour éviter que la poussière ne se disperse dans l'air.

## **1.7 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE**

- .1 Les niveaux minimums de protection personnelle pour des travaux impliquant de la poussière de silice sont présentés ci-dessous et s'ajoutent à l'équipement de protection individuelle requis pour la réalisation des travaux de démolition. La protection personnelle dépend des pratiques de travail adoptées ainsi que des risques associés d'exposition à la silice.
  - .1 Un demi-masque respiratoire doté d'un filtre à air HEPA ou un appareil de protection respiratoire à adduction d'air, adapté personnellement pour le travailleur, et dont l'efficacité et l'utilisation sont reconnues par l'autorité provinciale compétente comme acceptables pour protéger de la silice selon le niveau d'exposition à la silice établi pour la zone de travail. Si des filtres jetables sont utilisés, prévoir suffisamment de filtres pour que les travailleurs puissent en installer un nouveau après avoir jeté un filtre utilisé, ainsi que chaque fois qu'ils entrent dans les zones contaminées.
  - .2 Protection des yeux : Lunettes étanches, lunettes de sécurité munies d'écrans latéraux ou masque facial intégral.
  - .3 Si demandé par le travailleur :
    - .1 Protection des mains : gants
    - .2 Vêtements : combinaison de protection intégrale

## **1.8 CONTRÔLE DE L'AIR**

- .1 Si le contrôle de l'air indique que la zone des travaux contient des concentrations de silice cristalline supérieures aux niveaux requérant les mesures précisées plus haut, ces zones doivent être nettoyées selon les méthodes précédemment mentionnées sans frais supplémentaires pour le représentant du Ministère.

## **1.9 PERMIS**

- .1 L'entrepreneur est responsable d'obtenir l'ensemble des permis, des licences et des approbations nécessaires pour effectuer les travaux d'élimination (p. ex. numéro de catégorie de déchets du ministère de l'Environnement de l'Ontario [MEO], etc.).

## **Part 2 Produits**

### **2.1 NON UTILISÉ**

- .1 Non utilisé.

## **Part 3 Exécution**

### **3.1 NON UTILISÉ**

- .1 Non utilisé.

**FIN DE LA SECTION**

## **1 Général**

### **1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches techniques santé-sécurité (FTSS) Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
    - .1 CAN/ULC-S101-14, Méthodes standard pour les tests d'endurance au feu de la construction et des matériaux des bâtiments.
    - .2 CAN/ULC-S102-10, Méthode d'essai standard pour les caractéristiques de combustion de surface des matériaux de construction et des assemblages.
    - .3 CAN/ULC-S115-11, Méthode standard des essais au feu des systèmes coupe-feu.
  - .3 National Research Council (NRC).
    - .1 Code National du bâtiment - Canada (CNBC).

### **1.2 DÉFINITIONS**

- .1 Matériau coupe-feu : dispositif destiné à obturer une ouverture ou une perforation lors d'un incendie, ou matériaux qui remplissent une ouverture d'un mur ou d'un plancher traversé par des câbles, des chemins de câbles, des conduits, des canalisations, des tuyaux et tout dispositif de terminaison encastré pour lequel une surface a dû être percée, comme les boîtes de prise électrique ainsi que leurs supports fixés dans la paroi ou l'ouverture du sol.
- .2 Système coupe-feu monocomposant : matériau coupe-feu dont la conception fait partie des systèmes répertoriés, et qui est utilisé individuellement sans utiliser d'isolant haute température ni d'autres matériaux pour créer un système coupe-feu.
- .3 Système coupe-feu à composants multiples : groupe exact de matériaux coupe-feu dont la conception fait partie des systèmes répertoriés utilisé pour créer un système coupe-feu sur site.
- .4 Étroitement ajusté; (réf. : CNB – Parties 3.1.9.1.1 et 9.10.9.6.1 : objets pénétrants coulés en place dans des bâtiments de construction incombustible ou comportant un espace annulaire « 0 » dans des bâtiments de construction combustible.

### **1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE**

- .1 Fournir les documents conformément à la section 01 33 00 – PROCÉDURES DE DÉPÔT DE DOCUMENTS.
  - .2 Données des produits :
    - .1 Soumettre la documentation imprimée, les spécifications et la fiche technique du produit en incluant les caractéristiques du produit, les critères de performance, les dimensions physiques, la finition et les limites.
    - .2 Soumettre deux (2) copies des FTSS (fiches techniques santé-sécurité) du SIMDUT – Fiches techniques santé-sécurité, conformément à la section 01 35 29.06 – EXIGENCES EN MATIÈRE DE SANTÉ ET SÉCURITÉ.
  - .3 Dessins d'atelier :
-

- .1 Soumettre des dessins d'atelier indiquant les emplacements, le matériel proposé, le renforcement, l'ancrage, les fixations et la méthode d'installation.
- .2 Les détails de la construction doivent refléter fidèlement les conditions de travail réelles.
- .3 Soumissions relatives à l'assurance de la qualité : soumettre les documents suivants conformément à la section 01 45 00 – **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.**
- .4 Soumissions relatives à l'assurance de la qualité : soumettre les documents suivants conformément à la section 01 45 00 – **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**
  - .1 Rapports de tests : selon CAN-ULC-S101 pour la résistance au feu et CAN-ULC-S102 pour les caractéristiques de combustion en surface.
  - .2 Soumettre des rapports de tests certifiés par des laboratoires d'essai indépendants agréés, indiquant la conformité du coupe-feu appliqué aux spécifications relatives aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
  - .3 Certificats : soumettre les certificats signés par le fabricant, garantissant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de rendement et aux propriétés physiques spécifiées.
  - .4 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation du fabricant, les critères particuliers de manipulation, la séquence d'installation ainsi que les procédures de nettoyage.

#### **1.4 ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Qualifications :
  - .1 Installateur : entreprise spécialisée dans l'installation de coupe-feu.

#### **1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Emballage, transport, manutention et déchargement :
  - .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .2 Livrer les matériaux sur le site en bon état et dans leur contenant d'origine non ouvert, avec l'indication du nom de marque, du fabricant et des marques ULC.
- .2 Entreposage et protection :
  - .1 Entreposer les matériaux à l'intérieur et conformément aux recommandations du fabricant dans une zone propre, sèche et bien aérée.
  - .2 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .3 Gestion et élimination des déchets :
  - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation.

## **2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX**

---

- .1 Systèmes coupe-feu et joint antifumée : conformes à la norme CAN-ULC-S115.
  - .1 Les matériaux et les systèmes ne contenant pas d'amiante et pouvant constituer une barrière efficace contre les flammes, la fumée et les gaz sont conformes aux exigences de la norme CAN-ULC-S115 et n'excèdent pas les dimensions des ouvertures auxquelles ils sont destinés.
  - .2 Résistance du système coupe-feu : correspond à celle du mur ou du plancher.
- .2 Ensembles de pénétration de service : systèmes testés selon CAN-ULC-S115.
- .3 Composants coupe-feu de pénétration de service : certifiés par le laboratoire de test selon CAN-ULC-S115.
- .4 Indice de résistance au feu de l'ensemble coupe-feu installé conformément au CNB.
- .5 Coupe-feu et joints antifumée aux ouvertures destinées à faciliter la rentrée des câbles : joint élastomère.
- .6 Coupe-feu et joints antifumée aux ouvertures autour des pénétrations des tuyaux, conduits d'air et autres éléments mécaniques nécessitant un contrôle du bruit et des vibrations : joint élastomère.
- .7 Apprêts : selon les recommandations du fabricant pour un matériau, un substrat et une utilisation finale spécifiques.
- .8 Eau (le cas échéant) : potable, propre et exempte de quantités dommageables de substances nocives.
- .9 Matériaux d'amortissement et d'appui, supports et dispositifs d'ancrage : selon les recommandations du fabricant, et conformément à l'assemblage testé et installé de manière considérée comme acceptable par les autorités compétentes.
- .10 Produits d'étanchéité pour joints verticaux : ne s'affaissent pas.

### **3 Exécution**

#### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : respecter les recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques des produits, les instructions de manutention, d'entreposage et d'installation, et les fiches techniques.

#### **3.2 PRÉPARATION**

- .1 Examiner les dimensions et les conditions des vides à remplir pour déterminer l'épaisseur et l'installation adéquate des matériaux.
  - .1 Veiller à ce que les substrats et les surfaces soient propres, secs et ne comportent pas de givre.
- .2 Préparer les surfaces en contact avec les matériaux coupe-feu et les joints antifumée selon les instructions du fabricant.
- .3 Maintenir l'isolation autour des tuyaux et des conduits qui traversent la séparation coupe-feu sans nuire au pare-vapeur.
- .4 Masquer au besoin pour éviter tout débordement et recouvrir les surfaces adjacentes; enlever les taches sur les surfaces adjacentes.

#### **3.3 INSTALLATION**

- .5 Installer les matériaux et les composants de coupe-feu et de joints antifumée conformément à la liste des systèmes testés et certifiés par le fabricant.
-

- .6 Sceller les perforations ou les vides créés par les pénétrations de part en part, les dispositifs de terminaison à encastrer et les ouvertures ou joints non pénétrés afin d'assurer la continuité et l'intégrité de la séparation coupe-feu.
- .7 Prévoir un coffrage temporaire au besoin et enlever le coffrage uniquement lorsque les matériaux ont acquis une résistance suffisante et après le durcissement initial.
- .8 Lisser à l'aide d'un outil approprié ou à la truelle les surfaces exposées pour obtenir une finition nette.
- .9 Enlever rapidement l'excédent de composé au fur et à mesure que les travaux avancent et lorsqu'ils sont terminés.

### **3.4 SÉQUENCES D'OPÉRATIONS**

- .10 Procéder à l'installation seulement lorsque les documents soumis ont été vérifiés par le représentant du Ministère.
- .11 Installer le coupe-feu de sol avant les cloisons intérieures érigées.

### **3.5 CONTRÔLE QUALITÉ SUR SITE**

- .1 Inspections : aviser le représentant du Ministère lorsque le site est prêt pour l'inspection, et avant de dissimuler ou obturer les matériaux coupe-feu et les ensembles de service traversants.

### **3.6 NETTOYAGE**

- .1 Après l'achèvement et la vérification de l'exécution de l'installation, enlever les matériaux de surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Enlever les barrages temporaires après la première série de matériaux coupe-feu et de joints antifumée.

### **3.7 PRÉVOIR**

- .1 L'installation de coupe-feu et de joints antifumée aux endroits suivants :
  - .1 Ouvertures dans les cloisons et les murs de résistance au feu en maçonnerie, en béton et en plâtre.
  - .2 Bordures des dalles de plancher à la jonction des murs-rideaux et des panneaux en béton préfabriqués.
  - .3 Au haut des cloisons de résistance au feu en maçonnerie et en plâtre.
  - .4 Aux jonctions des cloisons de résistance au feu en maçonnerie et en plâtre.
  - .5 Aux joints de retrait et de torsion des cloisons et des murs de résistance au feu en maçonnerie et en plâtre.
  - .6 Aux perforations dans les dalles de plancher, les plafonds et les toitures de résistance au feu.
  - .7 Aux ouvertures et aux manchons installés pour utilisation future dans les séparations coupe-feu.
  - .8 Autour des assemblages mécaniques et électriques qui pénètrent dans les séparations coupe-feu.

**FIN DE LA SECTION**

---

- 
- Part 1**            **Général**
- 1.1**            **EXIGENCES CONNEXES**
- .1            Section 28 31 00 Système d’alarme incendie
- 1.2**            **NORMES DE RÉFÉRENCE**
- .1            Groupe CSA
- .1            CSA C22.1-18, Code canadien de l’électricité, Partie 1 (24<sup>e</sup> édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques
- .2            CAN3-C235-83 (R2015), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V
- .2            Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC)
- .1            IEEE SP1122-[2000], The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition
- 1.3**            **DÉFINITIONS**
- .1            Terminologie de l’électricité et de l’électronique : à moins d’avis contraire, les termes employés dans les présentes spécifications et sur les dessins sont ceux définis dans le dictionnaire SP1122 de l’IEEE.
- 1.4**            **DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D’INFORMATION À SOUMETTRE**
- .1            Soumettre conformément à la section 01 00 10 – Documents à déposer pour la clôture.
- .2            Données sur le produit :
- .1            Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée du produit ainsi que les fiches techniques.
- .3            Dessins d’atelier :
- .1            Soumettre les dessins estampillés et signés par des ingénieurs autorisés ou agréés dans la province de l’Ontario, au Canada.
- .2            Soumettre les diagrammes de câblage et les détails d’installation de l’équipement en indiquant l’emplacement proposé, la configuration et la disposition, les panneaux de contrôle, les accessoires, les conduites, la tuyauterie et les autres éléments devant apparaître pour assurer une bonne coordination de l’installation.
- .3            Identifier les bornes des circuits de câblage et indiquer le câblage interne pour chaque pièce d’équipement ainsi que les interconnexions entre chaque pièce d’équipement.
- .4            Indiquer les dégagements à respecter selon les dessins pour l’exploitation, l’entretien et le remplacement des dispositifs de fonctionnement.

- .5 Remettre une copie électronique des dessins d'atelier et des données de produit au représentant du Ministère aux fins de révision. Fournir des copies des dessins d'atelier révisés pour intégration aux manuels d'entretien.
- .6 Si des modifications sont requises, aviser le représentant du Ministère de ces changements avant de les apporter.
- .4 Certificats :
  - .1 Fournir des matériaux et de l'équipement certifié par la CSA.
  - .2 En cas d'indisponibilité de matériaux ou d'équipement certifiés par la CSA, soumettre ces matériaux ou cet équipement à une inspection par les autorités afin d'obtenir une approbation spéciale avant la livraison sur le chantier.
  - .3 Soumettre les résultats des tests des systèmes électriques et des instruments installés.
  - .4 Permis et tarifs : conformes aux conditions générales du contrat.
  - .5 À la fin des travaux, soumettre les certificats d'approbation des autorités compétentes au représentant du Ministère.
- .5 Rapports de terrain du fabricant : soumettre au représentant du Ministère le rapport écrit du fabricant faisant état de la conformité des travaux et des résultats d'essai des systèmes électriques et des instruments, dans les trois (3) jours après examen, comme l'indique la PARTIE 3 – CONTRÔLE QUALITÉ SUR LE SITE.

## **Part 2 Produits**

### **2.1 EXIGENCES DE CONCEPTION**

- .1 Tension d'exploitation : conforme à la norme CAN3-C235.
- .2 Les moteurs, le chauffage électrique, les dispositifs et l'équipement de contrôle et de distribution doivent fonctionner de façon satisfaisante à 60 Hz, dans les limites d'exploitation normales établies selon la norme mentionnée ci-dessus.
  - .1 L'équipement doit pouvoir fonctionner dans les conditions extrêmes établies dans la norme ci-dessus, sans endommager l'équipement.
- .3 Exigences relatives à la langue pour l'exploitation : installer des plaques et des étiquettes d'identification en français et en anglais pour les dispositifs de commande.

### **2.2 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENT**

- .1 Fournir l'équipement et le matériel conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Les matériaux et l'équipement doivent être certifiés par la CSA. En cas d'indisponibilité de matériaux ou d'équipement certifiés par la CSA, il faut obtenir une approbation spéciale des autorités chargées de l'inspection avant la livraison sur le chantier et soumettre chacune de ces approbations comme l'indique la PARTIE 1 – DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE.
- .3 Panneaux de contrôle assemblés en usine et groupes de composants.

**2.3 SYMBOLES D'AVERTISSEMENT**

- .1 Symboles d'avertissement : conformes aux exigences du représentant du Ministère et des autorités chargées de l'inspection.
- .2 Autocollants, dimensions minimums de 175 x 250 mm.

**2.4 FINS DE LIGNE**

- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis utilisées pour les fins de ligne sont adaptées aux conducteurs de cuivre.

**2.5 IDENTIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT**

- .1 Identifier l'équipement électrique au moyen de plaques et d'étiquettes comme suit :
  - .1 Plaques : plaques à graver en plastique Lamicoid rouge de 3 mm d'épaisseur, intérieur blanc, fixées mécaniquement au moyen de vis autotaraudeuses.
  - .2 Dimensions :

TAILLE DES PLAQUES			
Taille 1	10 x 50 mm	1 ligne	Lettrage de 3 mm de hauteur
Taille 2	12 x 70 mm	1 ligne	Lettrage de 5 mm de hauteur
Taille 3	12 x 70 mm	2 lignes	Lettrage de 3 mm de hauteur
Taille 4	20 x 90 mm	1 ligne	Lettrage de 8 mm de hauteur
Taille 5	20 x 90 mm	2 lignes	Lettrage de 5 mm de hauteur
Taille 6	25 x 100 mm	1 ligne	Lettrage de 12 mm de hauteur
Taille 7	25 x 100 mm	2 lignes	Lettrage de 6 mm de hauteur

- .2 Étiquettes : étiquettes de plastique à embosser, lettrage de 6 mm de hauteur, sauf si indication contraire.
- .3 Le phrasé des plaques et étiquettes doit être approuvé par le représentant du Ministère avant la fabrication.
- .4 Permettre un minimum de 25 lettres par plaque ou étiquette.
- .5 Les plaques des boîtes à bornes et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du système ou de tension.
- .6 Identifier l'équipement au moyen d'étiquettes de taille 3.
- .7 Sectionneurs, démarreurs et contacteurs : indiquer l'équipement contrôlé et la tension.
- .8 Boîtes à bornes et boîtes de tirage : indiquer le système et la tension.
- .9 Transformateurs : indiquer la capacité ainsi que les tensions primaires et secondaires.
- .10 Appareils : Indiquer le panneau source et le numéro de circuit.

**2.6 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE**

- .1 Identifier le câblage au moyen de marqueurs permanents indélébiles, de ruban adhésif en plastique de couleur numéroté, aux deux extrémités des conducteurs de phase des câbles d'alimentation et du câblage du circuit de dérivation.
- .2 Respecter la même séquence de phase et le même code de couleur partout.
- .3 Code de couleur : selon CSA C22.1.
- .4 Utiliser des fils de couleurs codés pour les câbles de communication, code respecté partout.

**2.7 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES**

- .1 Coder par couleur les conduits, les boîtes et les câbles métalliques à gaines.
- .2 Coder au moyen de ruban de plastique ou de peinture aux endroits où les conduits ou les câbles entrent dans le mur, le plafond ou le plancher, ainsi qu'à 15 m d'intervalle.
- .3 Couleurs : Couleur primaire à 25 mm de largeur et couleur secondaire à 20 mm de largeur.

Type	Primaire	Secondaire
jusqu'à 250 V	Jaune	
jusqu'à 600 V	Jaune	Vert
jusqu'à 5 kV	Jaune	Bleu
jusqu'à 15 kV	Jaune	Rouge
Téléphone	Vert	
Autres systèmes de communication	Vert	Bleu
Alarme contre les incendies	Rouge	
Message d'urgence vocal	Rouge	Bleu
Autres systèmes de sécurité	Rouge	Jaune

**2.8 FINIS**

- .1 Surfaces d'enceintes en métal fini en atelier par l'application d'un apprêt résistant à la rouille à l'intérieur et à l'extérieur et d'au moins deux couches d'email de finition.  
Exécution

**2.9 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions du substrat précédemment installé sous d'autres sections ou contrats sont acceptables.
  - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du représentant du Ministère.
  - .2 Avertir immédiatement le représentant du Ministère de toute condition inacceptable.
  - .3 Procéder à l'application seulement après que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'approbation écrite du représentant du Ministère de procéder à l'application.

**2.10 INSTALLATION**

- .1 Effectuer l'installation complète conformément à la norme CSA C22.1, sauf indication contraire.
- .2 Sauf indication contraire, installer les systèmes en hauteur et souterrains conformément à la norme CAN N° 1.

**2.11 PLAQUES ET ÉTIQUETTES**

- .1 S'assurer que les plaques du fabricant, les étiquettes CSA et les plaques d'identification sont bien visibles et lisibles après l'installation de l'équipement.

**2.12 INSTALLATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES**

- .1 Installer les conduits et les manchons avant de verser le béton.
  - .1 Manchons dans le béton : prévoir 40 tuyaux d'acier, de taille appropriée pour laisser passer le conduit et dépassant de 50 mm.
- .2 Installer les câbles, les conduits et les raccords enfoncés ou plâtrés, près de la structure du bâtiment de façon à réduire au minimum les fourrures.

**2.13 EMBLEMEMENT DES SORTIES**

- .1 Placer les sorties conformément à la section 26 05 32 – Boîtes de sortie, boîte de dérivation et raccords.
- .2 Ne pas installer les sorties dos à dos dans un mur; laisser un dégagement d'au moins 600 mm horizontalement entre les boîtes.
- .3 Modifier l'emplacement des sorties sans frais ni crédit, si la distance n'excède pas 3000 mm et que l'information est remise avant l'installation.

**2.14 HAUTEURS DE MONTAGE**

- .1 La hauteur de montage de l'équipement est calculée à partir du plancher fini jusqu'au centre de l'équipement, sauf en cas d'indication contraire.
- .2 Si la hauteur de montage de l'équipement n'est pas précisée ou indiquée, effectuer une vérification avant de procéder à l'installation.
- .3 Installer l'équipement électrique aux hauteurs suivantes, sauf si autrement spécifié.
  - .1 Sorties de téléphone et d'interphones : 300 mm.
  - .2 Sorties de téléphones et d'interphones montés au mur : 1 200 mm.

**2.15 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION**

- .1 Veiller à ce que les dispositifs protégeant le circuit, par exemple les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles, soient installés conformément aux valeurs et paramètres demandés.

**2.16 CONTRÔLE QUALITÉ SUR SITE**

- .1 Effectuer les tests suivants, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

- .1 Circuits provenant des panneaux de distribution des circuits de dérivation.
- .2 Systèmes : alarme incendie.
- .3 Mesure de la résistance d'isolement :
  - .1 Test Megger des circuits, des câbles d'alimentation et de l'équipement allant jusqu'à 350 V au moyen d'un appareil de 500 V.
  - .2 Test Megger des circuits, des câbles d'alimentation et de l'équipement allant de 350 V à 600 V au moyen d'un appareil de 1 000 V.
  - .3 Vérifier la résistance à la terre avant d'alimenter.
- .2 Effectuer les tests en présence du représentant du Ministère.
- .3 Fournir les instruments, les compteurs, l'équipement et le personnel nécessaires pour effectuer les tests pendant le projet et lors de sa clôture.

## **2.17 DÉMARRAGE DU SYSTÈME**

- .1 Enseigner au personnel d'exploitation et au représentant du Ministère les procédures de fonctionnement, de soin et d'entretien des systèmes, de l'équipement et des composants.
- .2 Prendre une entente et payer pour des services d'ingénieur du fabricant pour superviser le démarrage de l'installation, vérifier, ajuster, équilibrer et calibrer les composants et enseigner les procédures au personnel exploitant.
- .3 Fournir ces services pour cette période et toutes autres visites nécessaires pour mettre l'équipement en service, et veiller à ce que le personnel d'exploitation soit bien au fait des procédures de soin et de fonctionnement.

## **2.18 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage progressif : Nettoyer conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
  - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de la journée.
- .2 Nettoyage final : après l'achèvement des travaux, retirer les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et les équipements, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .3 Gestion des déchets : séparer les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
  - .1 Retirer les contenants de recyclage et les bacs du chantier puis éliminer les matériaux dans les installations appropriées.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 28 31 00 Système d'alarme incendie

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 CSA International
  - .1 CAN/CSA-C22.2 N° 18-98 (C2003) Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires
  - .2 CAN/CSA-C22.2 N° 65-18, Connecteurs de fils (norme internationale avec NMX-J-543-ANCE-03 et UL 486A-486B)
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)s
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

**Part 2 Produits**

**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Connecteurs de fils à pression conforme à : CAN/CSA-C22.2 N° 65, avec parties électriques conductrices en cuivre, dont la taille correspond à celle des conducteurs en cuivre, comme requis.
- .2 Connecteurs de bout à bout de type lumineaire conforme à : CAN/CSA-C22.2 N° 65, avec parties électriques conductrices en cuivre, dont la taille correspond à celle des conducteurs en cuivre de 10 AWG ou moins.
- .3 Raccords à manchon et vis conformes à la norme EEMAC 1Y-2 et à la NEMA et comprennent :
  - .1 Corps de connecteur et brides de serrage pour conducteurs en cuivre ronds et torsadés.
  - .2 Brides de serrage pour conducteurs en cuivre torsadés.
  - .3 Vis de serrage.
  - .4 Vis pour conducteurs en cuivre.
  - .5 Taille adaptée aux conducteurs comme indiqué.
- .4 Brides et connecteurs pour câble isolé minéral, conduit flexible, câble armé, comme requis, conforme à la norme : CAN/CSA-C22.2 N° 18.

**Part 3 Exécution**

**3.1 INSTALLATION**

- .1 Retirer délicatement l'isolation au bout des conducteurs et :

- .1 Installer les connecteurs à pression mécanique et serrer les vis avec l'outil à compression approprié, recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de sécurité conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 N° 65.
- .2 Installer les connecteurs de type luminaire et fixer conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 N° 65. Replacer le capuchon isolant.
- .3 Installer les raccords à manchon et vis conformément aux normes de la NEMA et EEMAC 1Y-2.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 28 31 00 Système d'alarme incendie

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Association canadienne de la normalisation (CSA International)
  - .1 CSA C22.2 N° 0.3-09 (C2014) Méthodes d'essai pour fils et câbles électriques, inclut la mise à jour no 1 (2010)
  - .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
    - .1 ULC-S139-17 Normes d'essai de résistance au feu pour l'évaluation de l'intégrité des circuits des câbles d'alimentation, de l'instrumentation, des contrôles et de données

**1.3 DONNÉES DE PRODUIT**

- .1 Fournir les données de produit conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Gestion des déchets d'emballage : trier pour recyclage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**Part 2 Produits**

**2.1 FILS DU BÂTIMENT**

- .1 Conducteurs : toronné pour 10 AWG et plus. Taille minimum : 12 AWG.
- .2 Conducteurs de cuivre : taille telle que spécifiée, matériel isolant de câble en polyéthylène thermdurcissable réticulé classifié RW90.
- .3 Conducteurs de cuivre : taille telle que spécifiée, isolant thermoplastique de type TWH 90 à 600 V.

**2.2 FILAGE POUR LA SÉCURITÉ DES PERSONNES**

- .1 Conducteurs solides en cuivre étamé recuit et isolant de PVC codé avec gaine générale extérieure en PVC rouge. Type FAS 90.
- .2 Pour les utilisations suivantes.
  - .1 Boucles de données à chaque étage et dans chaque zone.
  - .2 Tous les circuits sonores et de stroboscope.
  - .3 Réseau de câbles entre les deux panneaux d'alarme incendie, panneau indicateur à distance.

## **2.3 CÂBLES ARMÉS**

- .1 Conducteurs : isolés, cuivre, taille telle que spécifiée.
- .2 Type : FAS 90 ou AC90.
- .3 Armure : type à emboîtement, à partir de feuillard en acier galvanisé.
- .4 Type : enveloppe extérieure en PVC ACWU90 ignifuge sur armure de thermoplastique, conforme à la classification du code du bâtiment applicable dans ce projet.
- .5 Connecteurs : anti court-circuit.
- .6 Le câble armé doit être installé uniquement depuis les boîtes de jonction des dalles du toit vers les boîtes du plafond suspendu.

## **Part 3 Exécution**

### **3.1 INSTALLATION GÉNÉRALE DES CÂBLES**

- .1 Terminer les câbles conformément à la section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0 à 1 000 V).
- .2 Code de couleur des câbles : selon la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 La longueur du conducteur pour les câbles d'alimentation parallèles doit être identique.
- .4 Attacher ou clipper les groupes de câbles d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
- .5 Filage dans les murs : normalement, laisser descendre ou faire une boucle verticalement depuis le haut pour faciliter de futures rénovations. Règle générale, le filage depuis le bas ou à l'horizontale dans les murs doit être évité, sauf avis contraire.
- .6 Brancher le circuit de dérivation pour les prises à protection contre les surtensions; les ordinateurs et l'équipement électronique branchés en permanence doivent être en circuit à deux fils uniquement, c'est-à-dire que les neutres habituels ne sont pas permis.
- .7 Fournir les colliers numérotés pour le câblage des commandes. Les numéros doivent correspondre à la légende du dessin d'atelier. Obtenir le diagramme pour le câblage des commandes.

### **3.2 INSTALLATION DES FILS DU BÂTIMENT**

- .1 Installer tous les fils du bâtiment comme suit :
  - .1 Dans les systèmes de conduits, conformément à la section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords.

### **3.3 FILS POUR LA SÉCURITÉ DES PERSONNES**

- .1 Installer tous les fils de sécurité des personnes comme suit :
  - .1 Dans les systèmes de conduits, conformément à la section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords.

**3.4           INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS**

- .1   Regrouper les câbles lorsque c'est possible sur les profilés.
- .2   Terminer les câbles conformément à la section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes – 0 à 1 000 V.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1**            **Général**

**1.1**                **EXIGENCES CONNEXES**

- .1            Section 28 31 00 Système d'alarme incendie

**1.2**                **NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1            Association canadienne de la normalisation (CSA International)
  - .1            CSA C22.1-18, *Code canadien de l'électricité*, partie 1, 24<sup>e</sup> édition

**1.3**                **DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1            Fournir les documents conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2            Données des produits :
  - .1            Soumettre les instructions du fabricant, la documentation du produit imprimée et les fiches techniques des supports et suspensions en incluant les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions physiques, la finition et les limites.

**1.4**                **LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1            Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales ainsi qu'aux instructions écrites du fabricant.
- .2            Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux sur le chantier dans leur emballage d'usine d'origine; le nom et l'adresse du fabricant doivent figurer sur l'étiquette.

**Part 2**            **Produits**

**2.1**                **PROFILÉS DE SUPPORT**

- .1            En forme de « U », taille de 41 x 41 mm, 2,5 mm d'épaisseur, montés en surface ou suspendus.

**Part 3**            **Exécution**

**3.1**                **INSTALLATION**

- .1            Fixer l'équipement aux surfaces en maçonnerie, en tuiles et en plâtre à l'aide d'ancrages en nylon.
- .2            Fixer l'équipement au béton coulé au moyen d'insertions expansibles.
- .3            Fixer l'équipement aux cloisons creuses en maçonnerie ou aux plafonds suspendus à l'aide de boulons à ailettes.

- .4 Fixer l'équipement, les conduits ou les câbles à l'aide d'agrafes, de pènes demi-tour ou de serre-câbles conçus comme des accessoires sur les profilés de base.
- .5 Fixer les conduits ou câbles exposés au bâtiment même ou au système de support à l'aide de sangles.
  - .1 Feuillards de cerclage métallique à un trou pour fixer les conduits et les câbles de surface de 50 mm ou moins.
  - .2 Feuillards de cerclage à deux trous pour les conduits et les câbles de plus de 50 mm.
  - .3 Attache-support pour fixer les conduits de l'ouvrage en acier exposé.
- .6 Systèmes de support suspendu.
  - .1 Fixer les chemins de câble ou de conduits au moyen de tiges filetées de 6 mm et d'agrafes-ressorts.
  - .2 Fixer deux (2) câbles ou conduits ou plus dans les profilés supportés par des suspensions filetées de 6 mm de diamètre, là où il est impossible de fixer directement à la construction même du bâtiment.
- .7 Pour le montage de surface de deux (2) conduits ou plus, utiliser des profilés à 1,5 m d'espacement au centre.
- .8 Fournir les supports, cadres, fixations, attaches métalliques ou toute autre structure de support, là où indiqué ou comme requis pour supporter les chemins de conduits et de câbles.
- .9 S'assurer d'un support adéquat pour les canalisations et les câbles installés verticalement là où il n'y a pas de support au mur.
- .10 Ne pas utiliser de câbles d'arrimage ou de sangles perforées pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .11 Ne pas utiliser de supports ni d'équipements installés pour d'autres conduits ou câbles, sauf si cela est autorisé par les autres métiers du bâtiment et que le tout est approuvé par le représentant du Ministère.
- .12 Installer les fixations et les supports comme requis pour chaque type de câbles et de conduits, et conformément aux instructions d'installation du fabricant.

### 3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage progressif : Nettoyer conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
  - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de la journée.
- .2 Nettoyage final : après l'achèvement des travaux, retirer les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et les équipements, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 28 31 00 Système d'alarme incendie

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Association canadienne de la normalisation (CSA International)
  - .1 CSA C22.1-18, *Code canadien de l'électricité*, partie 1, 24<sup>e</sup> édition

**1.3 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Fournir les documents conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Données des produits :
  - .1 Fournir la documentation imprimée, les spécifications et la fiche technique du produit en incluant les caractéristiques du produit, les critères de performance, les dimensions physiques, la finition et les limites.
- .3 Fournir les dessins d'atelier conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Gestion et élimination des déchets :
  - .1 Trier les matières recyclables conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**Part 2 Produits**

**2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE**

- .1 Construction : boîtier en acier soudé.
- .2 Montage encastré : minimum de 25 mm de tous les côtés.
- .3 Montage en saillie : couvercle plat vissable.

**Part 3 Exécution**

**3.1 INSTALLATION DES ARMOIRES ET DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE**

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits discrets, mais accessibles.
- .2 Au montage des armoires, placer la partie supérieure à une hauteur maximum de 2,4 m et l'affichage visuel et les commandes à une hauteur de 600 mm minimum et de 1800 mm maximum au-dessus du plancher fini, sauf si indiqué autrement.

- .3 Seules les boîtes de jonction et de tirage principales sont indiquées. Installer les autres boîtes de tirage conformément à la norme CSA C22.1.

### **3.2 IDENTIFICATION**

- .1 Identification de l'équipement : selon la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Étiquettes d'identification : taille 2 indiquant le nom du système, la tension et la phase, ou comme spécifié.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Général**

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 28 31 00 Système d'alarme incendie

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Association canadienne de la normalisation (CSA International)
  - .1 CSA C22.1-18, *Code canadien de l'électricité*, partie 1, 24<sup>e</sup> édition

**1.3 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Fournir les documents conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à l'article 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Gestion et élimination des déchets :
  - .1 Trier les matières recyclables conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

**Part 2 Produits**

**2.1 BOÎTES DE SORTIE ET DE DÉRIVATION – GÉNÉRAL**

- .1 Veiller à ce que les dimensions des boîtes soient conformes à la norme CSA C22.1.
- .2 Boîtes de sortie carrées de 102 mm ou plus, comme requis.
- .3 Boîtes multigroupes là où les dispositifs de câblage sont regroupés.
- .4 Plaque de finition vierge pour les boîtes sans dispositif de câblage.
- .5 Boîtes multiples avec barrières lorsque les prises servent à plusieurs systèmes groupés.

**2.2 BOÎTES DE DÉRIVATION EN ACIER GALVANISÉ**

- .1 Construction en une seule pièce électro-galvanisée.
- .2 Boîtes d'encastrement simples et multiples pour installation encastrée, taille minimale de 76 x 50 x 38 mm, ou tel qu'indiqué. Boîtes de sortie carrées de 102 mm lorsque plus d'un conduit entre d'un côté avec extension et anneau de plâtrage, si requis.
- .3 Boîtes à usage multiple pour les prises connectées à des tubes électriques métalliques montés en surface, taille minimale de 102 x 54 x 48 mm.
- .4 Extension et anneaux de plâtrage pour un montage encastré des dispositifs dans les murs finis.

**2.3 BOÎTES POUR MAÇONNERIE**

- .1 Boîtes pour maçonnerie en acier électro-galvanisé et boîtes simples et multiples pour montage encastré des dispositifs dans les murs en maçonnerie exposés.

**2.4 BOÎTES POUR BÉTON**

- .1 Boîtes pour béton en tôle d'acier électro-galvanisé pour un montage encastré dans le béton, extension correspondante et anneaux de plâtrage, si requis.

**2.5 RACCORDS – GÉNÉRAL**

- .1 Bouchons et connecteurs avec gorges isolées en nylon.
- .2 Agents de remplissage prévenant la pénétration de débris.
- .3 Prises de conduits pour les conduits allant jusqu'à 35 mm et boîtes de tirage pour les conduits de plus gros diamètre.
- .4 Écrous de freinage doubles et bouchons isolés sur les boîtes en feuilles métalliques.

**Part 3 Exécution**

**3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer les boîtes indépendamment du raccord des conduits.
- .2 Remplir les boîtes de papier, d'éponge ou de mousse ou d'un autre matériau approuvé pour prévenir la pénétration des débris pendant les constructions. Retirer après l'achèvement des travaux.
- .3 Pour le montage encastré, monter les prises encastrées dans le mur fini à l'aide d'anneaux de plâtrage afin que la bordure du mur arrive à 6 mm ou moins de l'ouverture.
- .4 Fournir des ouvertures de dimensions appropriées dans les boîtes pour les conduits, l'isolation minérale et les connexions de câbles armés. Ne pas installer de rondelles épaulées.
- .5 Nettoyer l'intérieur des boîtes à l'aspirateur avant l'installation des dispositifs de câblage.
- .6 Identifier les systèmes des boîtes de sortie au besoin.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1**            **Général**

**1.1**                **EXIGENCES CONNEXES**

- .1            Section 28 31 00 Système d'alarme incendie

**1.2**                **NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1            Association canadienne de la normalisation (CSA International)
  - .1            CAN/CSA C22.2 N° 18-98 (C2003) Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires
  - .2            CSA C22.2 N° 45-M1981 (C2003) Conduit rigide métallique
  - .3            CSA C22.2 N° 56-17, Conduit métallique flexible et conduit métallique flexible étanche aux liquides
  - .4            CSA C22.2 N° 83-M1985 (C2017) Tubes électriques métalliques

**1.3**                **GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1            Trier les matières recyclables conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2            Placer les matières identifiées comme dangereuses ou les déchets toxiques dans les conteneurs prévus à cet effet.
- .3            S'assurer que des conteneurs vides sont scellés et entreposés de façon sécuritaire et hors de la portée des enfants.

**Part 2**            **Produits**

**2.1**                **CONDUITS**

- .1            Tubes électriques métalliques : conformes à la norme CSA C22.2 N° 83 avec raccords à extrémités élargies.
- .2            Conduit flexible métallique : conforme à la norme CSA C22.2 N° 56, métal ou acier flexible et étanche aux liquides.

**2.2**                **FIXATIONS**

- .1            Feuillards de cerclage métallique à un trou pour fixer les conduits de surface de 50 mm ou moins.
- .2            Feuillards de cerclage à deux trous pour les conduits de plus de 50 mm
- .3            Attache-support pour fixer les conduits de l'ouvrage en acier exposé.
- .4            Supports de type « profilé » pour deux conduits ou plus, à 2 m au centre.
- .5            Tiges filetées, 6 mm de diamètre, pour supporter les profilés suspendus.

## **2.3 RACCORDS**

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 N° 18, fabriqué pour utilisation avec le conduit spécifié. Revêtement : même que le conduit.
- .2 S'assurer que les « coudes » usinés à 90 degrés sont conçus pour des conduits de 25 mm ou plus.
- .3 Connecteurs et raccords résistants à l'eau pour les tubes électriques métalliques.
  - .1 Vis de fixation non acceptées.

## **2.4 RUBAN DE TIRAGE**

- .1 Polypropylène.

## **Part 3 Exécution**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : respecter les recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques des produits, les instructions de manutention, d'entreposage et d'installation, et les fiches techniques.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les conduits de façon à conserver la hauteur de plafond dans les lieux exposés et à causer un minimum de dérangement aux endroits dans lesquels ils passent.
- .2 Dissimuler les conduits, sauf dans les salles de services mécaniques et électriques, ainsi que dans les locaux non finis.
- .3 Utiliser des tubes électriques métalliques à plus de 2,4 m, sans risque de dommage mécanique.
- .4 Utiliser des conduits métalliques flexibles pour descendre du plafond aux boîtes montées du plafond suspendu et aux boîtes murales encastrées.
- .5 Utiliser un conduit métallique flexible étanche aux liquides dans les emplacements humides, mouillés ou assujettis à la corrosion.
- .6 Taille minimum de conduit : 19 mm.
- .7 Pliage à froid :
  - .1 Remplacer le conduit s'il est entortillé ou aplati à plus de 1/10 de son diamètre original.
- .8 Plier mécaniquement les conduits d'acier de plus de 19 mm.
- .9 Installer un ruban de tirage dans les conduits vides.
- .10 Installer des conduits de réserve de 25 mm jusqu'au plafond et des conduits de réserve de 25 mm du panneau encastré vers le vide du plafond.
  - .1 Terminer ces conduits dans des boîtes de jonction de 152 x 152 x 102 mm dans le vide du plafond ou, en présence de dalles de béton, terminer chaque conduit dans une boîte de surface.

- .11 Retirer et remplacer les sections de conduits bloquées.
  - .1 Ne pas employer de liquides pour nettoyer les conduits.
- .12 Assécher les conduits avant d'installer le câblage.
- .13 Tous les conduits doivent être fermement fixés au moyen des attaches et vis approuvées.

### **3.3 CONDUITS DE SURFACE**

- .1 Installer parallèlement ou perpendiculairement aux lignes du bâtiment.
- .2 Placer les conduits derrière les dispositifs de chauffage à infrarouge ou au gaz en conservant un dégagement de 1,5 m.
- .3 Passer les conduits dans les parties à bride de la charpente en acier.
- .4 Regrouper les conduits lorsque c'est possible sur les profilés suspendus.
- .5 Ne pas faire passer de conduits à travers les pièces de charpente, sauf sur indication.
- .6 Ne pas installer les conduits à moins de 75 mm parallèlement aux conduites de vapeur ou d'eau chaude et conserver un de 25 mm aux croisements.

### **3.4 CONDUITS DISSIMULÉS**

- .1 Installer parallèlement ou perpendiculairement aux lignes du bâtiment.
- .2 Ne pas installer horizontalement dans les murs en maçonnerie.
- .3 Ne pas installer de conduits dans le terrazzo ni dans les chapes de béton.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Procéder conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Après l'achèvement et la vérification de l'exécution de l'installation, enlever les matériaux de surplus, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1            Général**

**1.1                EXIGENCES CONNEXES**

- .1    Section 01 33 00 – Procédures de soumission
- .2    Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .3    Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1 000 V)
- .4    Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000V)
- .5    Section 26 05 29 – Supports et suspensions pour systèmes électriques
- .6    Section 26 05 31 – Boîtes de répartition, de jonction et de tirage
- .7    Section 26 05 32 – Boîtes de sortie et de dérivation
- .8    Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits

**1.2                NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1    Association canadienne de la normalisation (CSA)
  - .1    CSA C22.1-18, Code canadien de l'électricité, Partie I, Norme de sécurité relative aux installations électriques (24<sup>e</sup> édition).
- .2    Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
  - .1    *Code national du bâtiment du Canada 2015 (CNB)*
  - .2    *Code national de prévention des incendies du Canada 2015 (CNB)*
- .3    Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT), Santé et sécurité au travail (SST)
  - .1    Protection contre les incendies, norme 10
- .4    Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1    CAN/ULC-S524-14-AMD1 (incluant la modification 1), Norme sur l'installation des réseaux avertisseurs d'incendie
  - .2    CAN/ULC-S525-16, Dispositifs de signalisation sonore des systèmes d'alarme incendie, y compris les accessoires
  - .3    CAN/ULC-S526-16, Appareils à signal visuel pour systèmes d'alarme incendie, y compris les accessoires
  - .4    CAN/ULC-S527-11 (incluant la modification 1), Norme sur les postes de contrôle pour les réseaux avertisseurs d'incendie
  - .5    CAN/ULC-S529-16 (révision de 2016), Norme sur les détecteurs de fumée pour les systèmes d'alarme d'incendie
  - .6    CAN/ULC-S536-13, Norme sur l'inspection et la mise à l'essai des réseaux avertisseurs d'incendie.
  - .7    CAN/ULC-S537-13, Norme sur la vérification des réseaux avertisseurs d'incendie.

- .5 Instructions du fabricant
- .6 Dernière version des codes, normes et règlements mentionnés précédemment

### **1.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME**

- .1 Bâtiment Booth.
  - .1 Panneaux de contrôle d'alarme incendie existants Chubb Edwards Edwards. Une étape, zones conventionnelles, cloches pour audibles.
- .2 Bâtiment Dover Brouse Slater.
  - .1 Panneaux de contrôle d'alarme incendie existants Chubb Edwards Edwards. Une étape, zones conventionnelles, cloches pour audibles.

### **1.4 DOCUMENTS DE DÉMARCHES ET D'INFORMATION À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 33 00 – Procédures de soumission.
- .2 Données sur le produit :
  - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation du produit imprimée et les fiches techniques en incluant les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions physiques, la finition et les limites.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins estampillés et signés par des ingénieurs autorisés ou agréés dans la province de l'Ontario, au Canada.
  - .2 Sur les dessins d'atelier, indiquer :
    - .1 Le détail d'assemblage et les schémas de câblage interne pour les postes de contrôle.
    - .2 Le schéma complet de câblage des colonnes montantes du système, où sont identifiés les circuits de signalisation, l'équipement de contrôle, les terminaisons, les numéros de terminaux, les conducteurs et les canalisations.
    - .3 Les détails des dispositifs.
    - .4 Les détails et les spécifications de performance pour le contrôle, le système indicateur et les périphériques avec référence croisée élément par élément par rapport aux spécifications pour assurer la conformité.
    - .5 La séquence des opérations étape par étape, en référence croisée avec le diagramme de flux logique.
    - .6 Délais de corrélation complets d'entrée et de sortie.
    - .7 Calcul de batterie et d'alimentation, indiquant la conformité.
    - .8 Nomenclature des matériaux pour l'expédition d'équipement.
    - .9 Une liste de tous les appareils avec les adresses et les étiquettes d'utilisateur.
  - .3 Supprimer l'information qui ne s'applique pas au projet dans les dessins d'atelier.

### **1.5 DOCUMENTS À DÉPOSER POUR LA CLÔTURE**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 78 00 – Documents à déposer pour la clôture.

- .2 Données d'exploitation et de maintenance : Soumettre les données d'exploitation et de maintenance des systèmes d'alarme incendie pour intégration dans le manuel.
- .3 Comprend :
  - .1 Les instructions complètes pour une exploitation et un entretien efficace du système d'alarme incendie.
  - .2 Données techniques – liste des pièces avec illustrations, ainsi que le numéro de pièce du catalogue.
  - .3 Copie des dessins d'atelier approuvés avec les corrections effectuées et toute marque retirée, à l'exception des estampilles de révision.
  - .4 Liste des pièces de rechange recommandées pour le système.
- .4 Fournir les certificats d'inspection avant le paiement final, afin de prouver que les travaux sont conformes aux spécifications et à la réglementation.

## **1.6 PRODUITS D'ENTRETIEN À REMETTRE**

- .1 Soumettre conformément à la section 01 78 00 – Documents à déposer pour la clôture.

## **1.7 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant et à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux sur le chantier dans leur emballage d'usine d'origine; le nom et l'adresse du fabricant doivent figurer sur l'étiquette.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention :
  - .1 Entreposer les matériaux dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant dans une zone propre, sèche et bien aérée.
  - .2 Entreposez les matériaux de façon à les protéger contre les ébarbures, les éraflures et les taches.
  - .3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : trier pour recyclage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

## **Part 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Équipement et appareils : Classifiés par l'ULC et étiquetés et fournis par un seul fabricant.
- .2 Alimentation : CAN/ULC-S524
- .3 Dispositifs de signalisation sonore : CAN/ULC-S525
- .4 Dispositifs de signalisation visuelle : CAN/ULC-S526
- .5 Poste de contrôle : CAN/ULC-S527

- .6 Détecteurs de fumée : CAN/ULC-S529
- .7 Exigences réglementaires :
  - .1 Selon la norme de protection contre les incendies du SCT.
  - .2 Composants du système : Classifiés par l'ULC, conformes aux dispositions applicables du CNB et aux exigences des autorités locales compétentes.

## **2.2 EXPLOITATION DU SYSTÈME**

### **.1 Système d'alarme incendie**

- .1 Déclenchement de tout détecteur de fumée ou de chaleur, interrupteur de débit ou poste manuel, ou déclenchement ou utilisation d'un autre appareil de déclenchement d'alarme qui :
  - .1 Entraîne un verrouillage à l'état d'alarme au poste de contrôle principal des alarmes incendie du bâtiment.
  - .2 Indique la zone de l'alarme au poste de contrôle principal des alarmes incendie du bâtiment.
  - .3 Entraîne le déclenchement d'un signal sonore ou visuel au poste de contrôle principal des alarmes incendie du bâtiment.
  - .4 Transmet un signal au service d'incendie.
- .2 Déclenchement de tout dispositif de surveillance qui :
  - .1 Entraîne un état de surveillance non verrouillé des dispositifs de surveillance ou un signal au poste de contrôle principal des alarmes incendie du bâtiment.
  - .2 Indique la zone de surveillance en cause au poste de contrôle principal des alarmes incendie du bâtiment.
  - .3 Active la séquence normale de mesures de surveillance.

## **2.3 PANNEAUX DE CONTRÔLE**

### **.1 Réseau d'alarme incendie**

- .1 Le réseau d'alarme incendie est utilisé à des fins de surveillance seulement entre les deux panneaux de contrôle d'alarme incendie.
- .2 Le lien de communication des données du réseau d'alarme incendie est de type DCLB et par câble avec indice de résistance au feu d'une heure.
- .3 Fournir l'ensemble des cartes réseau, câbles et supports nécessaires pour assurer les communications du réseau entre les deux panneaux de contrôle d'alarme incendie.
- .4 Le réseau sert à des fins de surveillance seulement et permet à chaque bâtiment d'opérer de façon indépendante.

## **2.4 ALIMENTATION**

- .1 120 V et 60 Hz comme source principale d'alimentation du système.
- .2 Tension régulée, système de distribution limité actuel.

- .3 Une panne ou une perte de courant primaire (moins de 102 V) activera la séquence normale en cas de panne.
- .4 Interface dotée d'une batterie et d'un chargeur de batterie assurant une alimentation sans coupure vers une source de secours lors d'une panne ou d'une perte de courant primaire.
- .5 En conditions d'exploitation normales, une défaillance du circuit de chargement de la batterie, un court-circuit ou un circuit ouvert entraînera l'activation de la séquence normale en cas de panne et le déclenchement de l'indicateur d'urgence de panne de courant.
- .6 Batteries de secours : scellées, aucun entretien.
- .7 Supervision continue du câblage pour le déclenchement externe et les circuits d'alarmes devant être maintenus lors d'une panne de courant.
- .8 Batteries dotées d'une capacité suffisante pour maintenir une supervision de 24 heures, suivies de 30 minutes de chargement complet.

## **2.5 CIRCUITS D'ALIMENTATION**

- .1 Circuits dédiés de 120 V dotés de dispositifs de verrouillage des disjoncteurs, peints en rouge dans la salle électrique.
  - .1 Pour panneau d'alimentation auxiliaire, si nécessaire.
- .2 Disjoncteurs en boîtiers moulés de 15 A/1 P à 600 V – 25 kA et à 240 V – 22 kA, conformes à la norme CSA 22.2-No 5 pour chacun des circuits comportant les caractéristiques suivantes :
  - .1 Fournir des disjoncteurs en boîtiers moulés pour le panneau électrique, comme spécifié. La taille et le déclenchement des disjoncteurs en fonction des données du panneau électrique.
  - .2 Utiliser des disjoncteurs en boîtiers moulés préassemblés, de type « fermeture et ouverture rapides » pour une utilisation manuelle et automatique, avec compensation de température ambiante à 40 degrés Celsius.

## **2.6 CIRCUITS DE DÉCLENCHEMENT ET D'ENTRÉE**

- .1 Circuits de réception pour les dispositifs de déclenchement d'alarme comme les avertisseurs d'incendie manuels, les détecteurs de fumée câblés en configuration de classe A vers le poste de contrôle.
- .2 Circuits de réception d'alarme (existants) : compatibles avec les détecteurs de fumée et les dispositifs à contact ouvert.

## **2.7 CIRCUITS DE SORTIE D'ALARME**

- .1 Circuit de sortie d'alarme : connecté aux signaux, câblé en configuration de classe B vers le poste de contrôle.
  - .1 L'utilisation des circuits de signaux correspond à la programmation du système; peut activer la sirène et les stroboscopes. Calibré à 2 A, 24 VCC; protégé des surcharges et des surintensités par fusible.

## **2.8 CÂBLAGE**

- .1 Câblage du dispositif d'alarme incendie : Conducteurs torsadés en cuivre : calibrés à 300 V, FAS 90.
- .2 Vers les circuits de déclenchement : 18 AWG minimum et conformément aux exigences du fabricant.
- .3 Vers les circuits de signaux : 16 AWG minimum et conformément aux exigences du fabricant.
- .4 Vers les circuits de contrôle : 14 AWG minimum et conformément aux exigences du fabricant.
- .5 Câblage DCLB du réseau : 18 AWG minimum, conducteurs classifiés 1 heure et conformément aux exigences du fabricant.
- .6 Câblage de distribution électrique : Conducteurs de cuivre classifiés 600 V T90. #12 AWG minimum pour circuits de distribution autonomes de 15 A, 120 V. #10 AWG minimum pour circuits autonomes sur 20 m.

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

- .1 Détecteurs de fumée adressables à sensibilité variable.
  - .1 Type photoélectrique.
  - .2 Compensation de dérive et algorithmes de lissage.
  - .3 Détecteur de type emboîtable avec socle.
  - .4 Témoins lumineux DEL rouge et vert pour indiquer le mode normal de fonctionnement et le mode alarme.

## **2.10 DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE ET VISUELLE**

- .1 Sonnettes : montées au mur, 24 V cc, correspondant aux dispositifs existants lorsque c'est possible.
  - .1 Classifiées ULC, minimum de 89 dB de pression acoustique.
  - .2 Toutes les sonnettes, y compris les sonnettes existantes, doivent être synchronisées.
  - .3 Boîtiers de protection usinés si requis.
- .2 Stroboscopes : montés au mur, 24 V cc, correspondant aux dispositifs existants lorsque c'est possible.
  - .1 Classifiés ULC, sélectionnables, configurés à 30 cd avec minimum.
  - .2 Tous les stroboscopes, y compris les stroboscopes existants, doivent être synchronisés.
  - .3 Boîtiers usinés si requis.

## **2.11 DISPOSITIFS D'EXTRÉMITÉ DE LIGNE**

- .1 Les dispositifs d'extrémité de ligne servent à contrôler le courant de surveillance dans les circuits de signalisation et les circuits d'alarme, et sont conçus pour assurer un courant de surveillance adéquat dans chaque circuit. Les circuits ouverts, les courts-circuits ou les

défauts à la terre altéreront le courant de surveillance dans le circuit touché, provoquant ainsi une alarme sonore et visuelle au panneau de contrôle et à distance, comme indiqué.

## **2.12 BOÎTES**

- .1 Boîtes peintes du fabricant à fini usiné, sans ouvertures et de couleur rouge lorsque l'appareil est monté sur une surface.

## **Part 3 Exécution**

### **3.1 VÉRIFICATION**

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions des substrats précédemment installés sous d'autres sections ou contrats sont acceptables pour l'installation de l'alarme incendie, conformément aux instructions du fabricant.
  - .1 Inspecter visuellement le substrat en présence du représentant du Ministère.
  - .2 Avertir immédiatement le représentant du Ministère de toute condition inacceptable.
  - .3 Procéder à l'application seulement après que les conditions inacceptables ont été corrigées et après avoir reçu l'approbation écrite du représentant du Ministère de procéder à l'application.

### **3.2 INSTALLATION DES DISPOSITIFS D'ALARME INCENDIE**

- .1 Installer tous les systèmes conformément à la norme CAN/ULC-S524 et à la norme de protection contre l'incendie du Conseil du Trésor.
- .2 Déterminer l'emplacement des détecteurs de fumée et les installer. Monter les détecteurs à plus d'un (1) mètre des bouches de sortie d'air. Maintenir un rayon de dégagement d'au moins 600 mm du plafond, sous et autour des détecteurs.
- .3 Installer les sonnettes et les stroboscopes en plaçant le dessus de l'appareil à au moins 2300 mm au-dessus du plancher fini et à au moins 150 mm sous le plafond; les lentilles complètes ne doivent pas être placées à plus de 2400 mm au-dessus du plancher fini. Connecter aux circuits de signalisation du système d'alarme incendie existant.
- .4 Installer les dispositifs d'extrémité de ligne.
- .5 Indiquer l'adresse complète ou l'information sur la zone sur tous les nouveaux appareils en lettres imprimées noires sur étiquettes blanches (« p-Tabs »).
- .6 Reprogrammer le système principal d'alarme incendie du bâtiment. Effectuer toute la programmation de système nécessaire pour respecter les exigences. Permettre un changement de programmation additionnel à la demande du représentant du Ministère.
- .7 Les épissures ne sont pas permises. Toutes les extrémités doivent être effectuées sur les plaques à bornes dans les boîtes à bornes ou sur les appareils sur le terrain.
- .8 Fournir toutes les canalisations et tous les câbles nécessaires pour effectuer les interconnexions vers les boîtes à bornes, l'équipement indicateur et les panneaux de contrôle, comme l'exige le fabricant de l'équipement.
- .9 Fournir un câble de mise à la terre isolé vert (no 12 AWG) dans tous les conduits. Connecter aux conducteurs du circuit et avec toutes les enceintes.

- .10 S'assurer que le câblage ne comporte pas de circuits ouverts, de courts-circuits, ni de défauts à la terre avant de faire l'essai du système et la remise au client.
- .11 Identifier les circuits et autre câblage associé aux postes de contrôle et aux boîtes à bornes.

### **3.3 CONTRÔLE QUALITÉ SUR SITE**

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux, CAN/ULC-S537. Préparer un rapport de vérification.
- .2 Système d'alarme incendie :
  - .1 Effectuer un essai sur ce dispositif et le circuit d'alarme afin de s'assurer que les détecteurs transmettent l'alarme au panneau de contrôle et active les dispositifs.
  - .2 Vérifier les panneaux indicateurs pour s'assurer que les zones s'affichent correctement.
  - .3 Simuler des défauts à la terre et des pannes d'alarme et de circuit de signalisation pour s'assurer du fonctionnement adéquat du système.
- .3 Faire la démonstration du système d'alarme incendie en compagnie de l'autorité compétente et du représentant du Ministère, après que ce dernier a pris connaissance du rapport de vérification.
- .4 Effectuer une reprogrammation PROM finale en intégrant les modifications apportées pendant les constructions.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage progressif : Nettoyer conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
  - .1 Laisser la zone de travail propre à la fin de la journée.
- .2 Nettoyage final : après l'achèvement des travaux, retirer les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et les équipements, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .3 Gestion des déchets : séparer les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
  - .1 Retirer les contenants de recyclage et les bacs du chantier puis éliminer les matériaux dans les installations appropriées.
  - .2 Placer les matières identifiées comme dangereuses ou les déchets toxiques dans les conteneurs prévus à cet effet.

### **3.5 PROTECTION**

- .1 Protéger les produits et les composants installés contre les dommages pendant la construction.
- .2 Réparer les dommages aux matériaux adjacents causés par l'installation du système d'alarme.

### **3.6 CLÔTURE**

- .1 Présenter des formations et une démonstration sur place par le fabricant de l'équipement du système d'alarme pour former le personnel à l'utilisation et à l'entretien du système.

### **3.7 ENTRETIEN**

- .1 Fournir une garantie, signée et émise au nom du représentant du département, d'une durée de douze (12) mois à partir de la date du certificat final d'achèvement.
- .2 Offrir l'entretien gratuit pendant un (1) an par le fabricant pendant la période de garantie.
- .3 Coordonner les services avec le fournisseur de services immobiliers existant. Effectuer tous les essais d'inspection requis en vertu de l'ULC 536. Soumettre le rapport d'inspection au représentant du Ministère.

**FIN DE LA SECTION**