

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS1.1 DOCUMENTS/  
ÉCHANTILLONS A  
SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/  
INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins doivent montrer ou indiquer ce qui suit.
    - .1 Les détails de montage.
    - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien des appareils.
  - .2 Soumettre les documents suivants avec les dessins et les fiches techniques.
    - .1 Les dessins de détails des socles, des supports/suspensions et des boulons d'ancrage.
    - .2 Les données relatives à la puissance acoustique des systèmes et appareils, le cas échéant.
    - .3 Les courbes de performance avec indication des points de fonctionnement.
    - .4 Un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants.
    - .5 Un certificat de conformité aux codes pertinents.
    - .6 Dessins d'atelier pour être timbré par l'entrepreneur indiquant que le produit ou détail proposé a été révisé en termes de construction. Entrepreneur doit soumettre dessins d'atelier spécifique indiquant la revue des dimensions des matériaux, du matériel, de l'équipement, le site.
  - .3 En plus de la lettre d'envoi dont il est question dans la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre, utiliser le document intitulé « Shop Drawing Submittal Title Sheet » publié par la MCAC (Association des entrepreneurs en mécanique du Canada/AEMC). Préciser le numéro de la section et de l'article en question.

1.2  
DOCUMENTS/ÉLÉMENTS  
A REMETTRE A  
L'ACHEVEMENT DES  
TRAVAUX

---

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien: fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.
  - .1 Le manuel d'exploitation et d'entretien doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le Représentant du Ministère qui conservera les copies finales.
  - .2 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit.
    - .1 Les schémas des circuits de commande/régulation de chaque système, y compris le circuit de commande/régulation d'ambiance.
    - .2 Une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation.
    - .3 Une description du fonctionnement de chaque système sous diverses charges, avec programme des changements de points de consigne et indication des écarts saisonniers.
    - .4 Les instructions concernant l'exploitation de chaque système et de chaque composant.
    - .5 Une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/du matériel.
    - .6 Un tableau des appareils de robinetterie et un schéma d'écoulement.
    - .7 Le code de couleurs.
  - .3 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit.
    - .1 Les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant.
    - .2 Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
  - .4 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit.
    - .1 Les données de performance fournies par le fabricant des appareils/du matériel, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée.
    - .2 Les résultats des essais de performance des appareils/du matériel, incluant les tests pré-fonctionnels, tests fonctionnels et les rapports de démarrage.
    - .3 Formulaire remplis de vérification de

performance

.4 Toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels.

.5 Les rapports d'ERE (essai, réglage et équilibrage), selon les prescriptions de la section 23 05 93 - Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.

.6 Certification de NFPA 13

.7 Rapport sismique

.8 Permis d'occupation et rapports d'inspections

.9 Dessins d'atelier finaux examinés par le Représentant du Ministère.

.5 Approbation

.1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant du Ministère deux (2) exemplaires de la version préliminaire du manuel d'E et E. A moins de directives contraires de la part du Représentant du Ministère, les fiches ne doivent pas être soumises individuellement.

.2 Le cas échéant, apporter les modifications requises au manuel d'E et E et le soumettre de nouveau au Représentant du Ministère.

.6 Renseignements additionnels

.1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'E et E si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.

.7 Documents à conserver sur place

.1 Le Représentant du Ministère fournira un (1) jeu de dessins de mécaniques PDF électronique. Fournir (1) jeu de dessins de mécaniques diazocopies comme requis pour chaque phase des travaux et y indiquer, au fur et à mesure, tous les changements apportés au cours de l'exécution des travaux aux matériels et appareils mécaniques, aux systèmes de commande/régulation et au câblage de commande basse tension.

.2 Reporter chaque jour les renseignements notés sur les diazocopies sur les dessins reproductibles de manière que ces derniers montrent les systèmes et appareils mécaniques tels qu'ils sont effectivement installés.

.3 Utiliser un stylo à encre indélébile de couleur différente pour chaque réseau.

.4 Garder ces dessins sur place et les mettre à la disposition des personnes concernées à des fins de référence et de vérification.

.8 Dessins d'après exécution

.1 Avant de procéder aux opérations d'ERE (essai, réglage et équilibrage) de réseaux de CVCA, compléter les dessins d'après exécution.

.2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, comme suit : « DESSIN D'APRES EXÉCUTION : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ REVU ET IL MONTRE LES SYSTEMES/APPAREILS MÉCANIQUES TELS QU'ILS SONT EFFECTIVEMENT INSTALLÉS ». (Signature de l'Entrepreneur) (Date).

.3 Soumettre les dessins au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, puis apporter les corrections nécessaires selon ses directives.

.4 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage de réseaux de CVCA avec, en main, les dessins d'après exécution.

.5 Soumettre les copies reproductibles des dessins d'après exécution complétés, avec le manuel E et E.

.9 Soumettre des jeux de dessins d'après exécution, qui seront joints au rapport définitif d'ERE.

.10 Les formulaires remplis BGIS GMAO, selon la section 23 05 53 - Identification des réseaux et des appareils mécaniques.

### 1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE REEMPLACEMENT/ D'ENTRETIEN A REMETTRE

.1 Remettre les matériaux/le matériel requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.2 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/ matériel, selon les recommandations des fabricants.

.3 Fournir un (1) pistolet graisseur de qualité commerciale, de la graisse et des adaptateurs pouvant convenir à toutes les catégories de graisse et de raccords de graissage utilisés.

### 1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer l'équipement de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PARTIE 2 - PRODUITS

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION3.1 NETTOYAGE DES SYSTEMES

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes, y compris les crépines et les filtres, et passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits d'air.

3.2 DÉMONSTRATION

- .1 Fournir les outils, le matériel et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'E et E quant au fonctionnement, à la commande/régulation, au réglage, au diagnostic des problèmes/dépannage et à l'entretien des appareils, matériels et systèmes, avant l'acceptation de ceux-ci.
- .2 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'E et E, les dessins d'après exécution et des aides audio-visuelles.
- .3 Les exigences relatives aux heures de formation requises sont indiquées dans chaque section pertinente.
- .4 Le Représentant du Ministère enregistrera les séances de formation sur bande vidéo à des fins de référence ultérieure.
- .5 Se referer à la section 01 79 00.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée

de travail.

- .2 Nettoyage final: évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

### 3.4 PROTECTION

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, du matériel et des systèmes.

FIN

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS1.1 EXIGENCES  
CONNEXES

- .1 Section 23 05 48 - Systèmes et Dispositifs Antivibratoires Et Parasismiques Pour Tuyauteries Et Appareils De CVCA.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 National Fire Prevention Association (NFPA)
  - .1 NFPA 13-2013, Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
  - .3 NFPA 25-2014, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.

1.3  
DOCUMENTS/  
ÉCHANTILLONS A  
SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/  
INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les produits visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier doivent montrer ou indiquer ce qui suit:
    - .1 les matériaux de fabrication;
    - .2 la finition;
    - .3 la méthode d'ancrage;
    - .4 le nombre d'ancrages;
    - .5 les supports;
    - .6 les éléments de renfort;
    - .7 les détails d'assemblage;
    - .8 les accessoires.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons requis des éléments suivants:
    - .1 têtes d'extincteur de chaque type;
    - .2 plaques indicatrices.
- .5 Rapports des essais
  - .1 Soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que

les systèmes d'extincteurs automatiques sous eau sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

- .6 Certificats
  - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .7 Instructions du fabricant
  - .1 Instructions: soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .8 Documents/échantillons à soumettre aux fins du contrôle de la qualité sur place
  - .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant: soumettre les rapports prescrits.

1.4  
DOCUMENTS/ÉLÉMENTS  
A REMETTRE A  
L'ACHEVEMENT DES  
TRAVAUX

---

- .1 Fiches d'exploitation, fiches techniques et fiches d'entretien requises, qui seront jointes au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Données techniques tirées des catalogues et de la documentation du fabricant, y compris le numéro de modèle, le type et les dimensions, pour les éléments mentionnés ci-après.
  - .1 Tuyaux et raccords.
  - .2 Appareils de robinetterie, y compris les robinets-vannes, les clapets de retenue et les robinets à soupape.
  - .3 Têtes d'extincteur.
  - .4 Supports et suspensions pour tuyauterie.
  - .5 Contacteurs de pression (pressostats) ou de débit.
  - .6 Accouplements mécaniques.
- .3 Dessins
  - .1 Schémas du réseau (tuyauterie et têtes d'extincteur)
    - .1 Préparer des dessins d'exécution de 760mm x 1050mm montrant le plan d'aménagement du réseau, conformément aux exigences de la norme NFPA 13 concernant les dessins d'exécution (plans).
    - .2 Les dessins doivent montrer les détails essentiels à l'installation de l'ensemble des éléments selon les règles de l'art.



---

		<p>.3 Ils doivent comprendre des détails ainsi que des vues en plan, en coupe et en élévation de la tuyauterie d'alimentation.</p> <p>.4 Ils doivent comprendre une représentation schématique de la tuyauterie d'alimentation, y compris les tuyaux, les appareils de robinetteries, les raccords et les accessoires connexes, ainsi que des schémas de câblage point à point.</p> <p>.2 Schémas de câblage</p>
	.4	Données de calcul
	.1	Calculs de conception du système.
	.2	Document indiquant le type et les caractéristiques de conception de chaque système et certifiant que la performance de chacun a été conforme aux prescriptions pendant une période d'au moins 12 mois.
	.5	Rapports des essais effectués sur place
	.1	Essais préliminaires de la tuyauterie.
	.6	Manuels d'exploitation et d'entretien
	.1	Fournir les calculs hydrauliques détaillés, de même que le rapport récapitulatif, le certificat de l'Entrepreneur concernant les matériels et les essais pour la tuyauterie hors sol et tout autre document pertinent, et les joindre au manuel indiqué, selon la norme NFPA 13. Calculs pour être soumis en dessins d'atelier et pour être timbré et signé par un ingénieur professionnel d'Ontario.
1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ	.1	Les accouplements et les raccords rainurés, la robinetterie, les outils de rainurage et les appareils spéciaux doivent provenir du même fabricant. La date de fabrication doit être estampée sur le corps des accouplements, sur les raccords et sur le corps des appareils de robinetterie, aux fins de la traçabilité et de l'assurance de la qualité.
1.6 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REPLACEMENT/ D'ENTRETIEN	.1	Matériaux/Matériels de remplacement
	.1	Fournir les matériaux/matériels de rechange/d'entretien conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

---

PARTIE 2 - PRODUITS2.1 EXIGENCES DE  
CONCEPTION

- .1 Concevoir les systèmes d'extincteurs automatiques sous eau conformément aux exigences et aux recommandations de la norme NFPA 13.
- .2 Les systèmes mis en œuvre doivent être complets et prêts à être utilisés, et ils doivent comporter tous les matériels, les éléments et les accessoires intérieurs et extérieurs nécessaires à cette fin.
- .3 Concevoir chaque système en tenant compte de toutes les caractéristiques constructives et de tous les ouvrages et éléments tels les espaces dissimulés, la tuyauterie, les matériels électriques et les conduits d'air, indiqués en détail sur les dessins d'atelier.
- .4 Déterminer l'emplacement des têtes d'extincteur en fonction de celui des panneaux/carreaux de plafond, des appareils d'éclairage et des diffuseurs d'air.
- .5 Les matériels et les dispositifs de protection incendie doivent être approuvés par les ULC pour utilisation dans un système d'extincteurs automatique sous eau.
- .6 Concevoir le système en prévoyant une protection parasismique dans le cas des bâtiments situés dans des zones sismique 2.
- .7 Emplacement des têtes d'extincteur
  - .1 Déterminer l'emplacement des têtes d'extincteur en fonction des caractéristiques du plafond; l'espacement entre les têtes ne doit pas dépasser celui indiqué dans la norme NFPA 13 dans le cas des bâtiments/établissements à risques faibles.
  - .2 Assurer un espacement uniforme des têtes d'extincteur le long des canalisations de dérivation.
- .8 Distribution d'eau
  - .1 Veiller à ce que la distribution d'eau soit uniforme dans toute l'aire ou dans tout le secteur protégé par les têtes d'extincteur sollicitées.

2.2 DÉVELOPPEMENT  
DURABLE

- .1 Le métal des accouplements et des raccords rainurés doit contenir au moins 90 % de matières recyclées.

2.3 TUYAUTERIE HORS  
SOL

- .1 Fournir les éléments de raccordement de la tuyauterie ainsi que les éléments permettant de réaliser les changements de direction.
  - .1 La modification du diamètre de la tuyauterie doit être réalisée au moyen de raccords de réduction.
- .2 Dans les locaux, aires et secteurs où il y a des plafonds suspendus et de plafonds de gypse, la tuyauterie doit être dissimulée.

2.4 TUYAUTERIE,  
ROBINETTERIE ET  
RACCORDS

- .1 Tuyauterie
  - .1 En métal ferreux: selon la norme NFPA 13.
- .2 Raccords et joints selon la norme NFPA 13
  - .1 Pour tuyauterie en métal ferreux: raccords et joints à visser, à souder, à brides ou à embouts rainurés par roulage.
    - .1 Accouplements rainurés: comportant deux segments de logement en fonte ductile, un joint d'étanchéité agissant en pression, des écrous et des boulons d'assemblage en acier électrozingué; corps avec décalage angulaire des contrebrides assurant la rigidité de l'ensemble et permettant un contrôle visuel du contact entre les deux contrebrides.
  - .2 Des raccords à visser destinés à recevoir le raccord télescopique fileté des têtes d'extincteur, pendantes et inversées, doivent être prévus.
  - .3 Des tuyaux et des raccords à embouts rainurés par roulage et à garniture de caoutchouc peuvent être utilisés avec des joints mécaniques dans le cas des canalisations de 32mm de diamètre et plus.
  - .4 Les raccords doivent être homologués ULC pour utilisation dans des systèmes d'extincteurs automatiques sous eau.
  - .5 Les raccords, les joints mécaniques et les garnitures de caoutchouc doivent provenir du même fabricant.
  - .6 Les tés à prise latérale avec raccords à garniture de caoutchouc sont permis.
  - .7 Les tuyaux et les raccords doivent être en acier.
- .3 Robinetterie
  - .1 Les appareils de robinetterie doivent être homologués ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
  - .2 Robinets-vannes à manœuvre d'ouverture dans le sens antihoraire.
  - .3 Une vanne à vis extérieure et arcade doit être

installée sous chaque soupape d'alarme, sur chaque colonne montant, lorsque plus d'une soupape d'alarme est alimentée par la même canalisation d'alimentation.

.4 Clapets de retenue doivent être du type à abattant à bride, à ouverture libre ou à ressort, avec orifice d'inspection et de visite à bride et à plaque couvercle dans le cas des clapets de 10cm de diamètre et plus.

.5 Des robinets-vannes doivent être montés dans la tuyauterie protégeant les halls d'ascenseurs, les locaux de machines, et les espaces techniques.

.4 Suspensions

.1 Les suspensions doivent être homologuées ULC pour utilisation dans un système de protection incendie, conformément à la norme NFPA.

## 2.5 TETES D'EXTINCTEUR

.1 Exigences générales: têtes d'extincteur selon la norme NFPA 13, homologuées ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.

.2 Types de têtes d'extincteur

.1 Têtes inversées, en bronze.

.2 Têtes pendantes, chromées, à ampoule de verre.

.3 Têtes pour montage encastré, chromées, à ampoule de verre, avec anneau et coupelle.

.3 Les têtes d'extincteur doivent comporter un orifice de décharge de 1.2cm de diamètre nominal.

.1 Le lien fusible des têtes d'extincteur doit se déclencher à une température nominale de 68°C ou plus, selon les besoins définis pour la zone protégée.

.2 Les têtes d'extincteur et les grilles de protection doivent être en matériau résistant à la corrosion, selon la norme NFPA 13.

.3 Les déflecteurs doivent se trouver au plus à 75mm du plafond suspendu.

.4 Les rosaces ne doivent pas avoir plus de 25mm de profondeur.

.5 Les coupelles ne sont pas permises.

## 2.6 MANOMETRES

.1 Manomètres homologués ULC.

.2 Pression maximale égale à deux fois, au moins, la pression de service au point d'installation.

## 2.7 MANCHONS DE TRAVERSÉE

- .1 Des manchons doivent être installés aux endroits où la tuyauterie traverse des murs des planchers et des toitures.
- .2 Les manchons doivent être bien assujettis en place durant les travaux de construction.
- .3 Les manchons doivent être de longueur suffisante pour couvrir toute l'épaisseur des murs des planchers et des toitures traversés.
- .4 Un espace annulaire de 2.5cm doit être laissé entrer la paroi extérieur des canalisations et la paroi intérieur des manchons ou des orifices de traversée.
  - .1 L'espace annulaire être rempli de laine minérale isolante bien compactée.
  - .2 Aux deux extrémités des manchons ou des orifices de traversée, l'espace annulaire doit être scellé avec du ciment plastique imperméable formant, après séchage, une masse ferme mais malléable un joint segmenté, en élastomère, ajustable mécaniquement.
  - .3 Dans le cas des murs et des planchers coupe-feu, les extrémités des manchons de traversée doivent être scellées avec un matériau de remplissage homologué ULC.
- .5 Traversées de murs, de planchers et de toitures en maçonnerie et en béton
  - .1 Manchons en acier galvanisé par immersion à chaud en fonte.
  - .2 Des ouvertures de traversée sans manchon peuvent être pratiquées dans les murs en maçonnerie et en béton à la condition que les vides de la paroi annulaire soient remplis de mortier et que ce dernier soit bien lissé.
- .6 Traversées de murs, de planchers et de toitures en matériaux autres que la maçonnerie et le béton
  - .1 Manchons en tôle d'acier galvanisée de 0.61mm d'épaisseur.

## 2.8 ROSACES

- .1 Rosaces métalliques monobloc, pour tuyauterie traversant des murs des planchers et des plafonds dans des espaces non finis.
- .2 Rosaces en acier inoxydable dans les espaces finis.
- .3 Les rosaces métalliques posées dans des espaces non finis doivent être revêtues de peinture.

2.9 PLAQUES  
INDICATRICES

- .1 Des plaques indicatrices approuvées, en métal, avec inscription dans les deux langues officielles, doivent être fixées de façon appropriée sur chaque appareil de robinetterie et chaque dispositif d'alarme, selon la norme NFPA 13.
- .2 Des plaques signalétiques indiquant les données de calcul hydraulique doivent être fixées de façon permanente sur les colonnes montantes de chaque système.

2.10 CABINET  
DE TUYAU D'INCENDIE

- .1 Les cabinets de tuyau et extincteur d'incendie doivent être énumérés ULC, type monté à ras sauf si indiqué autrement, construite de 1,6 mm d'acier inoxydable brossé avec porte à ouverture complète, dispositif de verrouillage homologué, panneau de verre d'épaisseur 5 mm.
- .2 Le mur du bâtiment derrière les cabinets encastrés doit maintenir la résistance au feu du mur ou de partition dans lequel ils sont installés.
- .3 Fournir vanne angle chromé de 1-1/2", buse de combinaison de laiton chromé, tuyau de 30 m énuméré ULC de 1-1/2", support flexible compact avec arrêt d'eau et clé plaque, robinet chromé à angle de 2-1/2" pour l'utilisation du service d'incendie.
- .4 Pour chaque cabinet, fournir un extincteur polyvalent à poudre chimique de 10 lb, ULC 4A-60BC.
- .5 Lorsque les pressions à la soupape du tuyau dépassent 90 lb/po<sup>2</sup>, installer des brides à orifice fixe dans la valve de tuyau 1 1/2" pour limiter la pression tuyau qui coule à un maximum de 100 lb/po<sup>2</sup> et utiliser une valve énumérés ULC de restriction du type 2-1/2" chromé, égales à NFE modèle A156 avec broche amovible pour permettre aux pompiers d'obtenir plein débit si nécessaire.
6. Lorsque les pressions à la soupape du tuyau excèdent 175 lb/po<sup>2</sup>, des réducteurs qui régissent à la pression sous et sans débit doivent être utilisées à la place des vannes de tuyau d'incendie de indiquée ci-dessus. Les vannes de 1-1/2" doivent être égales à Zurn modèle Z-2100 en finition chrome satiné. Les vannes de 2-1/2" doivent être égales à POW-R-MATIC Type 60-979A, en finition chrome satiné.

2.11 EXTINCTEURS  
D'INCENDIE

- .1 FE-1 : 10 lbs dans cabinet semi-encasté  
Cabinet metalique semi-encasté de dimension nominale 9po de largeur x 24po de hauteur x 4po de profondeur avec fenêtre en verre, avec extincteur polyvalent de 10 lbs évalué 4A-60BC. Le cabinet doit être fini en émail blanc.

PARTIE 3 - EXECUTION

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

3.1 INSTRUCTIONS DU  
FABRICANT3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les systèmes d'extincteurs automatiques, les vérifier et les soumettre à un essai de réception conformément à la norme NFPA 13 et à la norme NFPA 25.

3.3 INSTALLATION DE  
LA TUYAUTERIE

- .1 Installer la tuyauterie de niveau et d'équerre de manière qu'elle repose uniformément sur les supports et les suspensions. Ne pas fixer les suspensions à des plafonds en enduit.
- .2 S'assurer que l'intérieur et les extrémités de la nouvelle tuyauterie et de la tuyauterie existante sont exempts d'eau et de matières étrangères.
- .3 En cours d'installation et à la fin de chaque période de travail, obturer les extrémités ouvertes de la tuyauterie au moyen de bouchons ou d'une autre méthode approuvée afin de prévenir l'entrée de matières étrangères.
- .4 Inspecter la tuyauterie avant de la mettre en place.

3.4 RACCORDEMENTS  
ÉLECTRIQUES

- .1 Les travaux d'électricité connexes aux travaux faisant l'objet de la présente section doivent être exécutés conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

- .2 Fournir et installer le câblage de commande et d'alarme incendie, y compris les connexions au système d'alarme incendie, conformément aux exigences du Code canadien de l'électricité.
- .3 Acheminer le câblage dans des conduits métalliques rigides ou intermédiaires.
- .4 Conduit métallique flexible: CSA C22.2 n°56 métal flexible étanché au point de connexion de l'appareil.

### 3.5 DISINFECTION

- .1 Désinfecter la nouvelle tuyauterie et la tuyauterie existante.
- .2 Remplir les systèmes de tuyauterie avec une solution contenant un minimum de 50 parties de chlore par million et laisser la solution reposer pendant au moins 24 heures.
- .3 Rincer la solution des systèmes avec de l'eau propre jusqu'à ce que la teneur maximale en chlore résiduel ne dépasse pas 0,2 partie par million ou la teneur en chlore résiduel de l'alimentation en eau domestique.
- .4 Obtenir au moins deux prélèvements bactériologiques consécutifs satisfaisants de la tuyauterie, analysés par un laboratoire certifié, et soumettre les résultats avant que la tuyauterie est mise en service.

### 3.6 RACCORDEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION

- .1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit au moins 15 jours avant la date prévue du raccordement.
- .2 Pour effectuer une prise en charge, utiliser une machine à effectuer des piquages ou une machine à percer les canalisations avec robinet et collier de prise.
- .3 Fixer les colliers avec des boulons autour de la canalisation principale.
- .4 Fixer le robinet avec des boulons sur la canalisation de branchement. Ouvrir le robinet, fixer la machine à percer, réaliser la prise en charge, fermer le robinet et enlever la machine, le tout sans interrompre le service.



### 3.7 PEINTURAGE SUR PLACE

- .5 Fournir les matériaux et les matériels nécessaires à la réalisation du raccordement au réseau d'alimentation, et effectuer les travaux d'excavation, de remblayage et autres travaux connexes requis.

- .1 Nettoyer et traiter la nouvelle tuyauterie, y compris, les tuyaux, les appareils de robinetterie, les conduits, les supports, les éléments métalliques divers et les accessoires; leur appliquer un primaire et les revêtir de peinture.

- .2 Appliquer les produits de revêtement sur des surfaces propres, sèches, avec des pinceaux propres.

- .3 Débarrasser la surface des éléments de la poussière, de la saleté, de la rouille et des scories de laminage lâches.

- .4 Une fois le nettoyage terminé, appliquer sur les surfaces une (1) couche de peinture primaire réactive d'une épaisseur de feuil sec de 0.3 mil et une (1) couche de peinture primaire au chromate de zinc d'une épaisseur de feuil sec d'au moins 1.0 mil.

- .5 Protéger les têtes d'extincteur durant les travaux de peinture.

- .6 Enlever les dispositifs ou revêtements protecteurs des têtes d'extincteur une fois le peinturage terminé.

- .7 Le cas échéant, enlever les têtes d'extincteur souillées de peinture et les remplacer par de nouvelles.

- .8 Revêtement de finition

.1 Aires finies

.1 Recouvrir la tuyauterie revêtue d'un primaire de deux (2) couches de peinture s'harmonisant avec les surfaces adjacentes.

.2 Recouvrir les appareils de robinetterie et les accessoires d'une (1) couche de peinture-émail aux résines alkydes de couleur rouge d'une épaisseur de feuil sec d'au moins 1.0 mil.

.3 Appliquer sur toute la tuyauterie des bandes de peinture-émail de couleur rouge de 50mm de largeur. Poser sur toute la tuyauterie des bandes en plastique auto-adhésives de couleur rouge à intervalles d'au plus 6m.

- .2 Aires non finies
  - .1 Recouvrir d'une (1) couche de peinture-émail aux résines alkydes de couleur rouge, d'une épaisseur de feuil sec de 1.0 mil la tuyauterie revêtue d'un primaire située dans les combles les vides de plafond, les vides techniques les saignées les locaux d'installations mécaniques et des espaces ou des locaux où les murs et le plafond ne sont pas peints ou ne comportent pas de revêtement de finition.
  - .2 Appliquer sur toute la tuyauterie des bandes de peinture-émail de couleur rouge de 50mm de largeur Poser sur toute la tuyauterie des bandes en plastique auto-adhésives de couleur rouge à intervalles d'au plus 6m.

### 3.8 CONTROLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais/Inspections sur place
  - .1 Effectuer, en présence du Représentant du Ministère, les essais requis afin de vérifier la conformité aux exigences prescrites.
  - .2 Effectuer les essais et les inspections requises et approuver la tuyauterie avant de la dissimuler.
  - .3 Essais préliminaires
    - .1 Procéder à un essai hydrostatique de chaque système à une pression manométrique de 200 lb/po<sup>2</sup> pendant une période de deux (2) heures, où il ne doit y avoir ni fuite ni chute de pression.
    - .2 Rincer la tuyauterie à l'eau potable conformément à la norme NFPA 13.
    - .3 Effectuer les essais et les inspections requises et approuver la tuyauterie installée dans les vides de plafond avant de réaliser les plafonds.
    - .4 Faire l'essai des dispositifs d'alarme et autres dispositifs connexes.
    - .5 Faire l'essai des cloches hydrauliques en introduisant de l'eau par le raccord d'essai. Une fois les essais terminés et les corrections apportées, soumettre le certificat d'inspection signé et daté conformément à la norme NFPA 13.
  - .4 Inspections et essais définitifs
    - .1 Ne pas demander que soient effectués les essais et les inspections définitives avant que les essais préliminaires soient terminés et les corrections apportées.
    - .2 Soumettre la demande d'inspection définitive au moins 15 jours avant la date souhaitée.

.3 Refaire les essais requis selon les directives.

.4 Corriger les anomalies et procéder à des essais additionnels jusqu'à ce que les systèmes soient conformes aux exigences contractuelles.

.5 Fournir les appareils les matériels les instruments, les dispositifs de raccordement et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des essais.

.6 L'autorité compétente assistera aux essais et approuvera les systèmes avant leur réception.

FIN