

R.066611

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Sont applicables à cette Section, les dessins et les dispositions générales du contrat, incluant les Exigences générales de la Division 01.
- .2 Les parties du réseau d'alarme incendie des bâtiments 19 et 29, dont les détecteurs de fumée, de chaleur et les stations manuelles servant à l'activation du système de protection incendie du type pré-action utilisés pour la protection du rez-de-chaussée, de l'étage et des entretoits font partie du système de protection incendie. Ces travaux relèvent de l'entrepreneur en systèmes d'extinction incendie et ou protection incendie (section 21 13 16 Système d'extinction automatique sous air (pré-action)).

### **1.02 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 Soumettre les documents suivants avec les fiches techniques :
  - .1 les dessins de détails des socles, des supports/suspensions et des boulons d'ancrage;
  - .2 les courbes de performance avec indication des points de fonctionnement;
  - .3 un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants;
  - .4 un certificat de conformité aux codes pertinents.
- .3 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
  - .1 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien requises et les incorporer au manuel prescrit à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Le manuel d'exploitation et d'entretien doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le Représentant du Ministère qui conservera les copies finales.
  - .3 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
    - .1 une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation;
    - .2 les instructions concernant l'exploitation de chaque système et de chaque composant;
    - .3 une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/matériels;
    - .4 un tableau des appareils de robinetterie et un schéma d'écoulement.
  - .4 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.
  - .5 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit :
    - .1 les données de performance fournies par le fabricant des appareils/matériels, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée;

R.066611

- .2 les résultats des essais de performance des appareils/matériels;
- .3 toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels.
- .6 Approbation
  - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant du Ministère deux (2) exemplaires de la version préliminaire du manuel d'exploitation et d'entretien. 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'exploitation et d'entretien et le soumettre de nouveau au Représentant du Ministère.
- .7 Renseignements additionnels
  - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'exploitation et d'entretien si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.
- .8 Documents à conserver sur place
  - .1 Le Représentant du Ministère fournira un (1) jeu de dessins de mécanique reproductibles. Fournir le nombre de copies 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.
  - .2 Reporter chaque semaine les renseignements notés sur les copies 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.
- .9 Dessins d'après exécution
  - .1 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, comme suit : « DESSIN D'APRES EXECUTION : LE PRESENT DESSIN A ÉTÉ REVU ET IL MONTRE LES SYSTEMES/APPAREILS MÉCANIQUES TELS QU'ILS SONT EFFECTIVEMENT INSTALLÉS ». (Signature de l'Entrepreneur) (Date).
  - .2 Soumettre les dessins au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, puis apporter les corrections nécessaires selon ses directives.
  - .3 Soumettre les copies reproductibles des dessins d'après exécution complétés, avec le manuel d'exploitation et d'entretien.

### **1.03 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Santé et sécurité : prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

### **1.04 ENTRETIEN**

- .1 Fournir les pièces de rechange suivantes conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux:
  - .1 deux (2) jeux de filtres de remplacement des systèmes d'air comprimé;
- .2 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/ matériels, selon les recommandations des fabricants et conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

R.066611

- .3 Fournir un ensemble de tuyauterie comme décrit à l'article 1.9.2.5 de la section 01 78 00, ces éléments seront livrés au service d'entretien pour y être entreposés.

#### **1.05 MATÉRIAUX OU PRODUITS ACCEPTABLES**

- .1 Lorsque des matériaux ou des produits sont prescrits par leur marque de commerce, consulter les Instructions aux soumissionnaires afin de connaître la marche à suivre concernant la demande d'approbation de matériaux ou de produits de remplacement.

#### **1.06 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Coordonner les zones d'entreposage des matériaux sur le site avec le représentant de Parcs Canada.
- .3 Livraison et acceptation
  - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .4 Entreposage et protection
  - .1 Entreposer les matériaux dans un endroit sec.
  - .2 Entreposer les matériaux dans des conditions de température et d'humidité conformes aux recommandations du fabricant, et les protéger contre les intempéries.
- .5 La tuyauterie et l'ensemble des matériaux provenant du démantèlement, seront temporairement entreposés, le tout proprement de façon à protéger l'environnement sur une aire de terrain déterminée par Parcs Canada. Ce matériel devra être évacué de Grosse-Île à la fin des travaux ou selon les échéanciers du présent soumissionnaire (à coordonner avec Parcs Canada).

### **2 PRODUITS**

#### **2.01 SANS OBJET**

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.01 RETOUCHE ET REMISE EN ÉTAT DES REVETEMENTS DE PEINTURE**

- .1 Effectuer les travaux de peinture conformément à la section 09 91 99 - Peinture.
- .2 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .3 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été endommagé.

#### **3.02 DÉMONSTRATION**

- .1 Fournir les outils, les matériels et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'exploitation et d'entretien 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'exploitation et d'entretien, les dessins d'après exécution et des aides audio-visuelles si nécessaire.
- .3 Prévoir des heures de formation pour chacun des systèmes de chacun des bâtiments. Ces heures devront apparaître dans l'échéancier demandé dans les documents pour le dépôt de la soumission.
- .4 Le Représentant du Ministère enregistrera les séances de formation sur bande vidéo à des fins de référence ultérieure. Une coordination devra être effectuée entre l'entrepreneur et le représentant du Ministère pour permettre la réalisation de ces enregistrements.

### **3.03 PROTECTION**

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

**FIN DE LA SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 RÉFÉRENCES**

- .1 National Fire Prevention Association (NFPA)
  - .1 NFPA 13-2016, Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
  - .2 NFPA 25-2014, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC/cUL)

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que 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 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons requis des éléments suivants :
    - .1 têtes d'extincteur de chaque type;
    - .2 plaques indicatrices.
- .4 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.
- .5 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.
- .6 Instructions du fabricant
  - .1 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

### **1.03 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT 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 Soupapes d'alarme.
  - .3 Appareils de robinetterie, y compris les robinets-vannes, les clapets de retenue et les robinets à soupape.

- .4 Têtes d'extincteur.
- .5 Supports et suspensions pour tuyauterie.
- .6 Contacteurs de pression (pressostats) ou de débit.
- .7 Raccords pompiers.
- .8 Accouplements mécaniques.
- .3 Rapports des essais effectués sur place
  - .1 Essais préliminaires de la tuyauterie.
- .4 Dossier de projet
  - .1 Fournir les dessins d'après exécution relatifs à chaque système.
    - .1 Une fois les travaux terminés mais avant la réception définitive, soumettre un jeu complet de dessins d'après exécution relatifs à chaque système, à joindre au dossier du projet.
- .5 Manuels d'exploitation et d'entretien
  - .1 Fournir les données d'entretien et les joindre au manuel indiqué, selon la norme NFPA 13.

#### **1.04 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Qualification
  - .1 Installateur : entreprise ou personne spécialisée dans l'installation de systèmes d'extincteurs automatiques sous eau.
- .2 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.

#### **1.05 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT/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.
  - .2 Fournir les têtes d'extincteur de rechange et les outils nécessaires, selon la norme NFPA 13.

### **2 PRODUITS**

#### **2.01 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; les manchons de réduction ne sont pas permis.
- .2 Les soudures doivent être exécutées en usine par le manufacturier seulement; les soudures exécutées en atelier ou sur place ne sont pas permises.

## 2.02 TUYAUTERIE, ROBINETTERIE ET RACCORDS

- .1 Tuyauterie
  - .1 En métal ferreux : selon la norme NFPA 13.
- .2 Pour une pression d'opération minimum de 1 200 kPa et maximum de 2 070 kPa.
  - .1 Tuyauterie à souder ou à rainurer par laminage.
    - .1 DN 150 mm et plus : série 10, ASTM A-135 et ASTM A-795, type E, grade A.
  - .2 Tuyauterie à fileter ou à rainurer par taillage.
    - .1 Jusqu'à DN 100 mm : série 40, ASTM A-135 et ASTM A-795, type E, grade A.
  - .3 La tuyauterie à fileter ou à rainurer par taillage, à paroi mince n'est pas permise.
  - .4 La tuyauterie de CPVC et la tuyauterie en acier d'un calibre inférieur à la série 10 ne sont pas acceptées.
  - .5 Toute tuyauterie doit être approuvée pour la protection incendie et être marquée du nom du manufacturier, de l'épaisseur des parois (série 10, 40) et de l'approbation reçue tel que prescrit dans la norme NFPA 13.
  - .6 La tuyauterie et les raccords doivent provenir d'un manufacturier nord-américain. Toute épaisseur de paroi divergeant des standards nord-américains sont prohibés pour ce projet.

Type de tuyauterie et calibres		
Bâtiment	Tuyauterie noire calibre 10	Tuyauterie noire calibre 40
19 Hôtel	Salle d'entrée d'eau (DN 150 et plus)	Salle d'entrée d'eau (jusqu'à DN 100)
29 Désinfection	Salle d'entrée d'eau (DN 150 et plus)	Salle d'entrée d'eau (jusqu'à DN 100)
32 Atelier	Salle d'entrée d'eau (DN 150 et plus)	Salle d'entrée d'eau (jusqu'à DN 100)
100 Lazaret	Salle d'entrée d'eau (DN 150 et plus)	Salle d'entrée d'eau (jusqu'à DN 100)
Usine de filtration des eaux	Salle d'entrée d'eau (DN 150 et plus)	Sous-sol Rez-de-chaussée (peint)

- .3 Raccords et joints selon la norme NFPA 13
  - .1 Pour tuyauterie en métal ferreux : raccords et joints à visser ou à embouts rainurés.
    - .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 souder ou à visser destinés à recevoir le raccord télescopique fileté des têtes d'extincteur, pendantes et inversées, doivent être prévus.
  - .3 Les raccords à bout lisse avec joints mécaniques et les raccords à éléments d'assemblage en acier qui s'agrippent aux tuyaux lors de la mise en pression du réseau ne sont pas permis.
  - .4 Des tuyaux et des raccords à embouts rainurés par roulage et à garniture de caoutchouc ne doivent pas être utilisés avec des joints mécaniques.
  - .5 Les raccords doivent être homologués ULC pour utilisation dans des systèmes d'extincteurs automatiques sous eau.
  - .6 Les raccords, les joints mécaniques et les garnitures de caoutchouc doivent provenir du même fabricant et être nord-américain. Toute épaisseur de paroi divergeant des standards nord-américains sont prohibés pour ce projet.

- .7 Les tés à prise latérale avec raccords à garniture de caoutchouc ne sont pas permis.
- .8 Les tuyaux et les raccords doivent être en acier.
- .4 Robinetterie
  - .1 Les appareils de robinetterie doivent être homologués ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
  - .2 Une vanne papillon supervisée 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.
- .5 Suspensions
  - .1 Les supports et la quincaillerie doivent être en acier galvanisé. Ces derniers doivent être homologués ULC pour utilisation dans un système de protection incendie, conformément à la norme NFPA.

## **2.03 DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT**

- .1 Dispositifs antirefoulement, homologués ULC, qui consistent en deux (2) clapets de retenue à action indépendante et à rapport de fermeture, ainsi que des robinets d'arrêt à sièges souples à chaque extrémité du dispositif et des robinets d'essais à sièges souples bien localisés.
- .2 Dispositifs conçus pour être sous pression constante.
  - .1 Les seuls produits acceptables sont:
    - .1 Modèle #350A de Wilkins;
    - .2 Modèle #757 de Watts;
    - .3 Modèle #LF850 de Febco
    - .4 Matériaux et produits de remplacement : approuvés par addenda conformément aux instructions aux soumissionnaires.

## **2.04 TÊTES D'EXTINCTEUR**

- .1 Exigences générales : têtes d'extincteur selon la norme NFPA 13, homologuées ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
- .2 Voir légende aux plans pour les caractéristiques des têtes.

## **2.05 CONTACTEURS DE SURVEILLANCE**

- .1 Caractéristiques générales : contacteurs conformes à la norme NFPA 13, homologués ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
- .2 Contacteurs reliés aux appareils de robinetterie
  - .1 Contacteurs reliés mécaniquement au corps des appareils de robinetterie, avec contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.
- .3 Contacteurs de pression (pressostats) ou de débit
  - .1 A contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.
  - .2 Avec joncteur-disjoncteur assurant la transmission automatique du signal d'alarme au système d'alarme incendie du bâtiment ou de l'installation.



- .3 Raccordés au système d'alarme du bâtiment ou de l'installation.
  - .4 Raccordement électrique selon la section 28 31 00 - Détection et alarme incendie.
  - .5 Actionneur d'alarme : temporisation mécanique à membrane, réglable entre 10 et 60 secondes, à réarmement instantané.
- .4 Manocontacteurs d'alarme
- .1 Contacteurs avec contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.

## **2.06 MANOMÈTRES**

- .1 Manomètres homologués ULC.
- .2 Pression maximale égale à deux fois, au moins, la pression de service au point d'installation.

## **2.07 SORTIE D'ESSAI DAR**

- .1 Les sorties d'essai pour DAR doivent être installées à l'endroit indiqué, à environ 1.5 m au-dessus du niveau définitif du sol.
- .2 Raccords chromés, au fini poli, pour montage encastré, à deux voies taraudées à filetage National Standard de 2.5 po, sans clapets, avec rosace d'identification, bouchons et chaînettes.
- .3 Installer un coude de 90 degrés avec raccord de vidange au point bas près de chaque raccord pompier afin de prévenir le gel.

## **2.08 ROSACES**

- .1 Rosaces métalliques biblocs, articulées, pour tuyauterie traversant des murs, des planchers et des plafonds dans des espaces où la tuyauterie est non apparente.
- .2 Rosaces métalliques peintes tel que la tuyauterie dans les endroits où la tuyauterie est apparente et peinte.
- .3 Rosaces en acier inoxydable dans les espaces où la tuyauterie est apparente et non peinte.

## **2.09 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 ARMOIRES POUR MATÉRIELS D'ENTRETIEN/DE RECHANGE**

- .1 Une armoire servant à l'entreposage de têtes d'extincteur supplémentaires et d'une clé pour têtes d'extincteur doit être installée près de chaque soupape d'alarme. Le nombre et le type de têtes d'extincteur de rechange doivent être conformes à la norme NFPA 13.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.01 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

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

#### **3.02 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.
- .2 Avant la mise en fonction du réseau de gicleurs automatiques, réaliser l'essai du dispositif antirefoulement tel que prescrit par NFPA 13 en plus de l'essai d'étanchéité selon la norme B64. Fournir un rapport écrit des essais effectués tel que mentionné à la présente section.

#### **3.03 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 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.

#### **3.04 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 système d'alarme incendie conformément à la section 28 31 00 - Détection et alarme incendie.

#### **3.05 DÉSINFECTION**

- .1 Désinfecter la nouvelle tuyauterie.
- .2 Remplir le réseau d'une solution contenant au moins 50 parties par million de chlore et la laisser agir pendant au moins 24 heures.
- .3 Vidanger la solution et rincer avec de l'eau propre jusqu'à ce que le taux maximal de chlore résiduel mesuré soit d'au plus 0.2 partie par million ou qu'il ne soit pas supérieur à la teneur en chlore résiduel du réseau d'alimentation domestique.
- .4 Procéder à au moins deux (2) échantillonnages du fluide véhiculé, qui devront être analysés et jugés satisfaisants par le laboratoire désigné, puis soumettre les résultats d'analyse avant de mettre le réseau en service.

### **3.06 RACCORDEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION**

- .1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit au moins 15 jours avant la date prévue du raccordement.
- .2 Fournir les matériaux et les matériels nécessaires à la réalisation du raccordement au réseau d'alimentation.

### **3.07 PEINTURAGE SUR PLACE**

- .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 tel que prescrit par la section 09 91 99 - 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 primaire : Tel que la section 09 91 99 article 3.4.1.1 le tout suivi des deux (2) couches de finition tel que la section 09 91 99 article 3.4.1.2.
- .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 (tuyauterie apparente)
    - .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 50 mm de largeur. Poser sur toute la tuyauterie des bandes en plastique auto-adhésives de couleur rouge à intervalles d'au plus 6 m.
  - .2 Aires non finies (tuyauterie non apparente)
    - .1 Poser sur toute la tuyauterie des bandes en plastique auto-adhésives de couleur rouge à intervalles d'au plus 6 m.

### **3.08 CONTRÔLE 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'oeuvre nécessaires à la réalisation des essais.
  - .6 Le Représentant du Ministère assistera aux essais et approuvera les systèmes avant leur réception.

### **3.09 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.01 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 21 13 13 Systèmes d'extincteurs automatiques sous eau.

### **1.02 RÉFÉRENCES**

- .1 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA 13-2016, Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
  - .2 NFPA 25-2014, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC/cUL)

### **1.03 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 équipements et les systèmes, les séries ou les modèles pertinents. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons requis des éléments suivants :
    - .1 têtes d'extincteur de chaque type;
    - .2 plaques indicatrices et étiquettes d'appareil de robinetterie.
- .4 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.
- .5 Instructions du fabricant
  - .1 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .6 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.

### **1.04 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS A REMETTRE A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir 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 mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux, selon la norme NFPA 13.

## 1.05 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification
  - .1 Installateur : entreprise ou personne spécialisée dans l'installation de systèmes d'extincteurs automatiques sous air.
- .2 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.

## 1.06 MATÉRIAUX DE REMPLACEMENT/D'ENTRETIEN

- .1 Matériaux/Matériels de remplacement
  - .1 Fournir les matériaux/matériels de remplacement/d'entretien conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Fournir les têtes d'extincteur de remplacement et les outils nécessaires, selon la norme NFPA 13.

## 2 PRODUITS

### 2.01 TUYAUTERIE, ROBINETTERIE ET RACCORDS

- .1 Tuyauterie
  - .1 En métal ferreux : selon la norme NFPA 13.
  - .2 Tuyauterie à fileter ou à rainurer par taillage, série 40, conforme aux normes ASTM A-135 et ASTM A-795, type E, grade A.
  - .3 Toute tuyauterie d'un calibre inférieur à la série 40 sera refusée.
  - .4 La tuyauterie et les raccords doivent provenir d'un manufacturier nord-américain. Toute épaisseur de paroi divergeant des standards nord-américains sont prohibés pour ce projet.

Type de tuyauterie et calibres		
Bâtiment	Tuyauterie galvanisée calibre 40	Tuyauterie noire calibre 40
19 Hôtel	Vides techniques Sous-sol technique	Rez-de-chaussée (peint) Étage (peint) Entretoit (peint)
29 Désinfection	Vides sanitaires	Rez-de-chaussée (peint) Étage (peint) Entretoit nord-est (peint) Entretoit sud-ouest (peint) Entretoit centre-ouest (peint) Entretoit nord-ouest (peint)
32 Atelier	Vide sanitaire	Rez-de-chaussée (peint) Étage (peint) Entretoit (chandelles) (peint)
100 Lazaret	Dessous du bâtiment	Rez-de-chaussée (peint)

- .2 Raccords et joints selon la norme NFPA 13
  - .1 Pour tuyauterie en métal ferreux : raccords et joints à visser ou à embouts rainurés par taillage.

- .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 Le type de joint sera du type « flush seal » excepté entre l'acier noir et galvanisé qui sera du type « prêt à poser ».
- .2 Les raccords, les joints mécaniques et les garnitures de caoutchouc doivent provenir du même fabricant et être nord-américain. Toute épaisseur de paroi divergeant des standards nord-américains sont prohibés pour ce projet.
- .3 Robinetterie auxiliaire
  - .1 Appareils de robinetterie homologués par les ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
  - .2 Appareils de robinetterie jusqu'à DN 2 : robinets-vannes en bronze, à tige à vis extérieure et arcade, à embouts à visser, rainurés.
  - .3 Appareils de robinetterie de DN 2 1/2 et plus : vannes à papillon à tige indicatrice, en fonte ordinaire ou en fonte ductile, à embouts à brides ou rainurés par roulage.
  - .4 Clapets de retenue : à battant libre ou à ressort.
  - .5 Purgeurs : à bille.
  - .6 Dispositifs de protection contre les interventions non autorisées : raccordés électriquement au tableau d'alarme incendie.
- .4 Suspensions
  - .1 Les supports et la quincaillerie doivent être en acier galvanisé. Ces derniers doivent être homologués ULC pour utilisation dans un système de protection incendie, conformément à la norme NFPA.

## **2.02 TETES D'EXTINCTEUR**

- .1 Exigences générales : têtes d'extincteur selon la norme NFPA 13, homologuées par les ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
- .2 Voir légende aux plans pour les caractéristiques des têtes.

## **2.03 ROSACES**

- .1 Rosaces métalliques biblocs, articulées, pour tuyauterie traversant des murs, des planchers et des plafonds dans des espaces où la tuyauterie est non apparente.
- .2 Rosaces métalliques peintes tel que la tuyauterie dans les endroits où la tuyauterie est apparente et peinte.
- .3 Rosaces en acier inoxydable dans les espaces où la tuyauterie est apparente et non peinte.

## **2.04 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.

## **2.05 CONTACTEURS AUXILIAIRES DE SURVEILLANCE**

- .1 Caractéristiques générales : contacteurs conformes à la norme NFPA 13, homologués par les ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
- .2 Contacteurs reliés aux appareils de robinetterie
  - .1 Contacteurs reliés mécaniquement au corps des appareils de robinetterie, avec contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.
- .3 Contacteurs de débit
  - .1 Contacteurs avec contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.
- .4 Mancontacteurs d'alarme
  - .1 Contacteurs avec contacts normalement ouverts et normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.

## **2.06 RACCORDS POMPIERS**

- .1 Raccords du type jumelés (collecteurs d'alimentation), selon la norme NFPA 13, homologués par les ULC, montés aux endroits indiqués, avec filetage correspondant à celui du matériel utilisé par le service des incendies local.
- .2 Raccords présentant les caractéristiques suivantes : chromés, au fini poli, pour montage encastré, avec plaque indicatrice comportant une inscription moulée à même; bouchon taraudé et chaînette, en métal.
- .3 Installer un coude de 90 degrés avec raccord de vidange au point bas près de chaque raccord pompier afin de prévenir le gel.

## **2.07 SOUPAPE DIFFÉRENTIELLE**

- .1 Soupape homologuée par les ULC.
- .2 Soupape à corps en fonte ordinaire ou en fonte ductile, à brides ou à embouts rainurés, de diamètre approprié à celui de la canalisation de distribution d'eau.
- .3 Soupape constituée des éléments suivants :
  - .1 accélérateur;
  - .2 dispositif de maintien de pression d'air, avec alarme basse pression;
  - .3 monocontacteur d'alarme, avec capacité de surveillance;
  - .4 manomètres;
  - .5 robinet de vidange;
  - .6 robinet d'essai et tuyauterie connexe;
  - .7 robinet d'arrêt, à tige à vis extérieure et arcade, avec dispositif de protection contre les interventions non autorisées relié au tableau d'alarme incendie;
  - .8 pression d'air requise de 90 kPa (13 lb/po<sup>2</sup>).
- .4 Prévoir une soupape complète avec éléments internes pouvant être remplacés sur place sans qu'il soit nécessaire de déposer la soupape.



## **2.08 SOUPAPE D'ALARME - SYSTÈME À PRÉACTION**

- .1 Soupape d'alarme homologuée par les ULC.
- .2 Soupape à corps en fonte ordinaire ou en fonte ductile, à brides ou à embout rainuré, de diamètre approprié à celui de la canalisation de distribution d'eau.
- .3 Soupape constituée des éléments suivants :
  - .1 dispositif de maintien de pression d'air, avec alarme basse pression;
  - .2 manocontacteur d'alarme, avec capacité de surveillance;
  - .3 manomètres;
  - .4 robinet d'essai et tuyauterie connexe;
  - .5 robinet de vidange;
  - .6 dispositif de déclenchement électrique;
  - .7 robinet d'arrêt, à tige à vis extérieure et arcade, avec dispositif de protection contre les manipulations non autorisées relié au tableau d'alarme incendie.
- .4 Prévoir une soupape complète avec éléments internes pouvant être remplacés sur place sans qu'il soit nécessaire d'enlever la soupape.

## **2.09 MANOMETRES**

- .1 Manomètres homologués par les ULC.
- .2 Pression maximale égale à deux fois, au moins, la pression de service au point d'installation.

## **2.10 RACCORDS D'ESSAI**

- .1 Le raccord d'essai doit être situé dans la partie la plus hydrauliquement défavorisée du réseau, à environ 3 m au-dessus du plancher, dans le cas de chaque système ou de chaque portion de système équipé d'un dispositif d'alarme.
- .2 La tuyauterie d'essai doit être située à un endroit où l'écoulement de l'eau sera facilement visible et n'entraînera aucun dommage à la propriété.
- .3 L'orifice de décharge doit avoir le même diamètre que celui de la tête d'extincteur correspondante.

## **2.11 SOUPAPE DE SÛRETÉ**

- .1 Soupape de sûreté homologuée par les ULC.

## **2.12 ARMOIRE POUR MATÉRIELS D'ENTRETIEN/DE REMPLACEMENT**

- .1 Armoire pour entreposage des matériels d'entretien, des outils spéciaux et des têtes de remplacement.
- .2 Armoire construite selon les normes des fabricants des têtes d'extincteurs.

## **2.13 GÉNÉRATEUR D'AZOTE**

- .1 Fournir et installer un système de génération d'azote des systèmes South-Tek incluant les alarmes BlastOff™ - Contournement d'air et détection de fuite.

- .2 Chaque générateur d'azote fourni doit être UL 508A - Panneau de contrôle industriel.
- .3 Chaque générateur d'azote doit fournir une pression de supervision entre 0 et 60 lb / po<sup>2</sup> pour la capacité totale du réseau de gicleurs dans toutes les zones (zone = réseau raccordé à un système).
  - .1 Dimensionnement du générateur d'azote :  
FPS-650 : 1 - 650 gallons (bâtiment 14, bâtiment 19, bâtiment 48 et bâtiment 100)  
FPS-1250 : 651 - 1 250 gallons (bâtiments 29-32)
- .4 Le générateur d'azote doit comporter un compresseur d'air intégré sans huile situé dans le coffret du système de production d'azote.
- .5 L'armoire du système de production d'azote doit être fixée au mur ou sur une base.
  - .1 Modèles à montage mural : FPS-650.
  - .2 Modèles sur base : FPS-1250.
- .6 Le système de production d'azote doit fournir au système de protection incendie une pureté minimale de 98 % d'azote.
- .7 La pureté de l'azote doit être surveillée et vérifiée par un détecteur de gaz portatif.
- .8 Le système de production d'azote doit être alimenté par 120VAC nécessitant un circuit dédié de 20 AMP. Pour chaque système de production d'azote, le fabricant doit fournir un seul réservoir de stockage d'azote de 28 gallons (FPS-650) et de 16,5 gallons (FPS-1250). Le réservoir de stockage d'azote doit être homologué DOT ou ASME pour 150 PSI et doit être muni d'une soupape de sûreté ASME de 100 PSI, d'une vanne de marche/arrêt et d'une prise d'entrée/sortie NPT de ½ po.
- .9 Le système de production d'azote et le réservoir de stockage d'azote doivent être raccordés par l'entrepreneur en protection incendie en utilisant du tuyau de ½ po en cuivre, en acier galvanisé ou un tuyau souple approuvé de 175 PSI.

## **2.14 ALIMENTATION D'AIR (COMPRESSEUR)**

- .1 Le système de production d'azote contient un compresseur d'air intégré capable de fournir de l'air comprimé propre, sec et exempt d'huile au système de production d'azote.
- .2 Le système de production d'azote doit être muni d'une alarme de contournement d'air intégrée.
- .3 Le système de production d'azote doit être fourni avec un compresseur d'air qui est capable de faire le remplissage des réseaux en 30 minutes selon les exigences de la NFPA 13.
  - .1 Le compresseur d'air doit être équipé d'un système de refroidissement, d'un drain automatique du réservoir, d'un filtre de coalescence (pour éliminer l'huile résiduelle).
  - .2 Pour le raccordement du compresseur d'air, utiliser du tuyau de ½ po en cuivre, en acier galvanisé ou un tuyau souple approuvé 175 PSI.
  - .3 Les raccordements électriques doivent être prévus pour le compresseur d'air selon les spécifications du fabricant (filage, tension et disjoncteur approprié).
  - .4 STS-NF-C-2-J: 1 hp, 120/1/60 (bâtiment 14, bâtiment 19, bâtiment 48 et bâtiment 100)  
STS-NF-C-3-J: 2 hp, 120/1/60 (bâtiments 29-32)

## **2.15 INTÉGRATION DE L'ALARME BMS**

- .1 Le générateur d'azote doit être conçu à la fois avec une alarme de contournement d'air et un système de détection de fuite. Chaque alarme doit contenir un contact sec isolé 240 VAC, 16 ampères (contacts NO & NF disponibles). L'entrepreneur en protection d'incendie doit installer une ligne de signal CC ou AC dans un conduit électrique ½ po selon le code en vigueur reliant le système de production d'azote au panneau d'alarme incendie du bâtiment pour chacune des deux alarmes.
  - .1 L'alarme de contournement d'air doit être conçue pour déclencher l'alarme si un technicien laisse le générateur d'azote hors ligne (c'est-à-dire contourné par de l'air comprimé) ou s'il s'éteint accidentellement.
  - .2 Le système de détection de fuites doit envoyer un signal au panneau d'alarme incendie du bâtiment si des fuites importantes se produisent dans la tuyauterie de protection incendie avant qu'elles ne deviennent catastrophiques et que la pression de surveillance soit inférieure aux spécifications. Le système de détection de fuite doit également être conçu pour envoyer un signal au panneau d'alarme incendie en cas de défaillance du système de génération d'azote ou du compresseur d'air.

## **2.16 SYSTÈME AUTOPURGE**

- .1 Un seul ou plusieurs Systèmes AutoPurge doit être installé par zone, dans le réseau de protection incendie, dans une zone où l'eau / l'humidité ne s'accumulent pas. Voir les vues en plan pour les emplacements des AutoPurge.
- .2 Le système AutoPurge ne nécessite aucune connexion électrique, AC ou DC.
- .3 Le système AutoPurge doit être équipé d'une connexion permettant de fixer le détecteur de gaz portatif et d'échantillonner la pureté de l'azote dans le système de protection contre l'incendie pour s'assurer que les niveaux de pureté d'azote appropriés ont été atteints.
- .4 L'entrepreneur en protection incendie doit régler la vanne à pointeau (c.-à-d, le régulateur de débit noir situé à l'avant de l'appareil) sur chaque système AutoPurge pour purger le système de protection incendie conformément aux spécifications du fabricant indiquées dans la grille de dimensionnement située à l'arrière de l'appareil.
- .5 L'entrepreneur en protection incendie doit s'assurer que le robinet à tournant sphérique de chaque AutoPurge est laissé en position ouverte pendant le fonctionnement normal et en position fermée pendant l'essai hydrostatique.

## **2.17 DÉTECTEUR DE GAZ**

- .1 Fournir un détecteur de gaz portatif permettant de mesurer la pureté de l'azote.
- .2 Le capteur de pureté d'azote portatif à piles doit être raccordé manuellement à la sortie du système AutoPurge pendant les inspections périodiques afin d'obtenir une lecture de pureté rapide de la teneur en azote dans une zone donnée.

## **2.18 DISPOSITIF DE MAINTIEN D'AIR (FOURNI PAR L'ENTREPRENEUR EN PROTECTION INCENDIE)**

- .1 Le dispositif de maintien de l'air doit être équipé d'un régulateur de pression réglable (dimensionné pour répondre aux réglages de pression de surveillance) pour régler la pression maximale sur le système de protection contre l'incendie.

- .2 Le dispositif de maintien de l'air ne doit pas contenir de pressostat.
- .3 Le dispositif d'entretien de l'air doit être installé conformément aux spécifications du fabricant.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.01 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

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

#### **3.02 INSTALLATION**

- .1 Installer le système d'extincteurs automatiques, le vérifier et le soumettre à un essai de réception conformément aux normes NFPA 13 et NFPA 25.
- .2 Faire les essais en présence du Représentant du Ministère, de l'ingénieur et des autorités compétentes.
- .3 Installer la tuyauterie de sorte que la ligne de soudure soit orientée vers le haut.
- .4 Enduire tous les joints d'étanchéité des raccords et accouplements rainurés de lubrifiant Vic-Lube.
- .5 Installer l'armoire pour les matériels d'entretien/de remplacement.
- .6 Installation des manomètres
  - .1 Installer des manomètres aux endroits suivants :
    - .1 côté eau et côté azote de la soupape différentielle;
    - .2 au réservoir d'air;
    - .3 à chaque canalisation indépendante, entre l'alimentation en azote et la soupape différentielle;
    - .4 aux accélérateurs et aux soupapes d'échappement d'air.
  - .2 Installer les manomètres avec soupape 3-voies de manière à pouvoir les enlever facilement le cas échéant.
  - .3 Installer les manomètres là où ils seront protégés contre le gel.
- .7 Identification de la robinetterie
  - .1 Repérer clairement le robinet de vidange, les robinets de dérivation, le robinet d'arrêt principal de même que tous les appareils de robinetterie auxiliaires.
- .8 Le ou les systèmes AutoPurge et tous les accessoires connexes doivent être installés par l'entrepreneur en protection incendie.
- .9 Les pressions de fonctionnement des systèmes sous air ou à préaction sont déterminées par l'entrepreneur en protection incendie. L'entrepreneur doit également régler le dispositif de maintien d'air du système en conséquence pour chaque zone au réglage approprié. Les réglages finaux doivent être mis en œuvre avec la participation du fabricant.

### 3.03 PEINTURAGE SUR PLACE

- .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 tel que prescrit par la section 09 91 99 - 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 primaire : Tel que la section 09 91 99 article 3.4.1.1 le tout suivi des deux (2) couches de finition tel que la section 09 91 99 article 3.4.1.2.
- .5 Protéger les têtes d'extincteur durant les travaux de peinturage.
- .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 (Tuyauterie apparente)
    - .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 50 mm de largeur. Poser sur toute la tuyauterie des bandes en plastique auto-adhésives de couleur rouge à intervalles d'au plus 6 m.
  - .2 Aires non finies (Tuyauterie non apparente)
    - .1 Poser sur toute la tuyauterie des bandes en plastique auto-adhésives de couleur rouge à intervalles d'au plus 6 m.

### 3.04 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 South-Tek Systems doivent fournir une formation sur le site après l'installation du système de génération d'azote en plus de vérifier l'installation du générateur d'azote, du compresseur d'air, de l'installation de l'alarme BMS et de l'autopurge. South-Tek Systems; 2940 Orville Wright Way, Suite 600, Wilmington, NC, 28405 Téléphone : 910 332-4173 pour de plus amples renseignements.

### 3.05 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**