

Part 1 Généralités

1.1 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents conformément à la division 01 – Exigences générales.
- .2 Dessins d’atelier : les dessins soumis doivent porter le sceau et la signature d’un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province du Nouveau-Brunswick.
- .3 Les dessins d’atelier doivent montrer ou indiquer ce qui suit :
 - .1 les détails de montage;
 - .2 les dégagements nécessaires pour permettre le fonctionnement et l’entretien.
- .4 Soumettre les documents suivants avec les dessins d’atelier 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.
- .5 En plus de la lettre d’envoi dont il est question dans la section 01 33 00 – Procédures de présentation, 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.
- .6 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 dans la section 01 78 00 – Documents et 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 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.

- .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/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.
 - .3 Toutes autres données de performance particulières précisées.
 - .4 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 Approbations :
 - .1 aux fins d'approbation, soumettre au représentant du Ministère deux (2) copies de la version préliminaire du manuel d'exploitation et d'entretien. À moins de directives contraires de la part du représentant du Ministère, les fiches ne doivent pas être soumises individuellement.
 - .2 Apporter les modifications requises au manuel d'exploitation et d'entretien et le soumettre de nouveau au représentant du Ministère.
- .7 Renseignements supplémentaires :
 - .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. Indiquer, au fur et à mesure, toutes les modifications apportées au cours de l'exécution des travaux. Ces indications doivent comprendre les modifications apportées aux matériel et aux appareils mécaniques existants, aux systèmes de commande et de régulation et au câblage de commande basse tension.
 - .2 Reporter chaque semaine 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.
- .9 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 en rouge.

- .2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, comme suit : « DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ RÉVISÉ ET MONTRE LES SYSTÈMES ET APPAREILS MÉCANIQUES TELS QU'ILS SONT 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 des 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 d'exploitation et d'entretien.
- .10 Soumettre des jeux de dessins d'après exécution, qui seront joints au rapport définitif d'ERE.

1.2 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

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

1.3 INSTALLATION DES ÉQUIPEMENTS

- .1 À moins d'indications contraires, se conformer aux instructions du fabricant.
- .2 Utiliser la robinetterie et soit des raccords-unions ou des brides pour l'isolation et un entretien et un assemblage faciles.

1.4 DÉGAGEMENTS

- .1 Prévoir également un espace de travail suffisant, selon les recommandations du fabricant, ou comme indiqué (selon la dimension la plus grande), pour démonter et enlever des appareils ou des pièces de matériel, le cas échéant, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le fonctionnement d'autres appareils ou éléments du réseau.

1.5 ENTRETIEN

- .1 Fournir les pièces de rechange suivantes conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .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 et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .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.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Déchets de construction/démolition :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.7 PROTECTION COUPE-FEU

- .1 Tous les travaux d'extinction d'incendie doivent être effectués par des sous-corps de métiers conformément à la section 07 84 00 – Protection Coupe-feu.
- .2 Tous les sous-traitants doivent coordonner toutes les pénétrations d'assemblage ayant un degré de résistance au feu avec l'entrepreneur général.
- .3 Le sous-traitant doit fournir les dégagements requis entre la surface extérieure du tuyau et la surface intérieure du manchon, des trous de carottier ou du système coté contre le feu.

1.8 ESSAIS

- .1 Donner un préavis écrit de 48 heures avant la date de tous les essais.
- .2 N'isoler ou ne dissimuler les travaux qu'une fois qu'ils ont fait l'objet des essais nécessaires et qu'ils ont été approuvés par le représentant du Ministère et l'agent de mise en service.
- .3 Les essais doivent être réalisés en présence du représentant du Ministère, de l'agent de mise en service et de l'organisme local compétent, le cas échéant.
- .4 Assumer les coûts, y compris la reprise des essais et la correction.
- .5 Équipement : faire les essais conformément aux sections pertinentes portant sur la mise en service.
- .6 Avant les essais, isoler tous les équipements ou toutes les autres pièces qui ne sont pas conçus pour résister aux pressions d'essai ou au milieu d'essai.

1.9 INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS

- .1 Le devis doit être considéré comme partie intégrante de l'ensemble des dessins qui l'accompagnent, et ni les plans ni le devis ne doivent être utilisés seuls. Tout aspect qui est omis dans l'un ou l'autre, mais figure de manière raisonnable dans l'un des deux doit être jugé correctement et suffisamment indiqué et doit par conséquent être fourni par l'entrepreneur.
- .2 Une mauvaise interprétation des plans ou des devis ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité; le représentant du Ministère demeure responsable de l'interprétation finale des détails et des clauses.
- .3 En cas d'incertitude quant au passage des tuyaux et à l'emplacement de l'équipement, l'entrepreneur général et/ou le gestionnaire de projet devront être consultés avant le début des travaux. Lorsque les matériaux et l'équipement ont été installés d'une façon qui nuit nuire au traitement à l'intérieur du bâtiment, ils doivent être enlevés et déplacés sans frais supplémentaires pour le représentant du Ministère.

- .4 Les plans ne montrent pas nécessairement tous les robinets, les décalages des conduits, les panneaux d'accès, les raccords, les raccords de dispositifs pour l'équilibrage des circuits hydrauliques, les socles, les isolateurs, les raccords flexibles, les drains, etc., et l'entrepreneur ne doit pas se prévaloir de ces omissions évidentes, mais il doit détailler les éléments essentiels pour que les systèmes ou l'équipement à installer fonctionnent correctement, qu'ils puissent être équilibrés, réparés et retirés facilement.
- .5 -Les dimensions de l'immeuble ne doivent pas être déterminées d'après les dessins mécaniques, elles doivent plutôt être obtenues à partir de mesures prises sur place. L'entrepreneur doit obtenir plus de renseignements pour tout écart entre les dessins et l'immeuble avant de commencer l'installation.

1.10 COOPÉRATION DES ENTREPRENEURS

- .1 Il doit aussi se familiariser avec les travaux des autres entrepreneurs et, lorsqu'il établit et installe les systèmes, il doit collaborer avec les autres entrepreneurs afin de faciliter l'avancement du travail dans son ensemble et éviter de retarder et de nuire à leurs travaux. Si c'est le cas, l'entrepreneur doit aviser l'entrepreneur général et/ou le gestionnaire de projet et le représentant du Ministère avant l'installation des systèmes nécessaires. Tout changement dans les travaux ou toute modification du calendrier des procédures de l'entrepreneur en mécanique requis pour cette coopération ne sera pas considéré comme une demande d'indemnisation supplémentaire.
- .2 En raison de la complexité de nombreux sous-domaines et de l'espace restreint disponible dans le cadre de ces travaux, il est nécessaire que tous les corps de métiers collaborent étroitement afin d'installer tous les systèmes aux endroits prévus, comme indiqué sur les dessins, ou de coordonner sur le site.
- .3 Les dessins n'ont pas pour but de montrer tous les coudes, les raccords et les décalages nécessaires à l'installation des travaux aux endroits indiqués sur les dessins. L'entrepreneur doit assurer une entière coopération avec tous les corps de métiers et l'entrepreneur général sur le chantier. Il doit aussi examiner les conditions du site avant l'exécution des travaux. Lorsqu'il est démontré que les services recoupent d'autres services du bâtiment, l'entrepreneur doit assurer la coordination avec d'autres corps de métiers et déterminer le meilleur acheminement sur place avant l'exécution des travaux.
- .4 L'entrepreneur doit examiner tous les plans de charpente, de mécanique, de montage électrique et d'architecture pour déterminer les conflits possibles.
- .5 L'entrepreneur doit coordonner l'emplacement de tous les cintres et systèmes de contreventement parasismique afin d'éviter de nuire aux travaux des autres corps de métier.
- .6 Aucuns frais supplémentaires ne seront autorisés en cas de manque de coordination ou si des raccords supplémentaires sont nécessaires pour effectuer les travaux indiqués sur les dessins.

1.11 ERREURS ET OMISSIONS

- .1 Les dessins n'ont pas pour but de montrer chaque élément d'équipement accessoire, mais dans sa soumission, l'entrepreneur doit détailler les éléments essentiels pour assurer l'efficacité de fonctionnement et la facilité d'entretien.

- .2 Si cet entrepreneur décèle des erreurs ou des écarts dans les plans ou les spécifications, il doit renvoyer la question au représentant du Ministère pour qu'il y apporte des changements ou des éclaircissements et ne doit pas poursuivre cette partie des travaux avant d'en avoir reçu l'autorisation du représentant du Ministère.

Part 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Choisir, dans la mesure du possible, des produits et des matériaux à contenu recyclé ou écoefficaces. Utiliser les produits d'étanchéité et les adhésifs les moins toxiques possible qui répondent aux exigences de la présente section.

Part 3 Exécution

3.1 RETOUCHES ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE

- .1 Les lignes directrices du Programme Choix environnemental CCD-047a, CCD-047b, CCD-047c, CCD-048 et la Liste des produits approuvés du MPI Green Approved Products List (APL) du Master Painters Institute fournissent des normes acceptables pour les produits qui sont moins néfastes pour l'environnement.
- .2 Utiliser des peintures à faible teneur en COV.
- .3 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .4 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été endommagé.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes. Passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits d'air et des appareils de traitement de l'air.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais réalisés sur place : effectuer les essais ci-après conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité et soumettre les rapports selon les exigences énoncées à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
- .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères indiqués en ce qui a trait à la manutention, à la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
 - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
 - .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ de la PARTIE 1.

3.4 DÉMONSTRATIONS

- .1 Le représentant du Ministère utilisera certains appareils, matériels et systèmes, à des fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'œuvre, les matériels et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.
- .2 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.
- .3 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'exploitation et d'entretien, les dessins d'après exécution et des aides audiovisuelles.
- .4 Les exigences relatives aux heures de formation requises sont indiquées dans chaque section pertinente.
- .5 Le représentant du Ministère enregistrera les séances de formation sur bande vidéo à des fins de référence ultérieure.

3.5 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 SECTION

Part 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section :
 - .1 Matériel et installation des systèmes d'extincteurs automatiques sous eau desservant des aires chauffées.
- .2 Sections connexes :
 - .1 Division 01 – Exigences générales.
 - .2 Division 21 – Mécanique - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute/National Fire Protection Association (ANSI/NFPA)
 - .1 ANSI/NFPA 13-2002, Installation of Sprinkler Systems.
 - .2 NFPA 25-2002, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Concevoir les systèmes d'extincteurs automatiques sous eau conformément aux exigences et aux recommandations de la norme NFPA 13, selon les calculs hydrauliques, pour une distribution uniforme de l'eau dans toute la zone protégée.
- .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 Le matériel et les dispositifs de protection incendie doivent être approuvés par les ULC pour une utilisation dans un système d'extincteurs automatique sous eau.
- .6 Emplacement des têtes de gicleur :
 - .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 prévu pour un risque normal dans les établissements à risques faibles et selon la norme NFPA.

.2 Assurer un espacement uniforme des têtes d'extincteur le long des canalisations de dérivation.

.7 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.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Fiches techniques :

.1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la division 01 – Exigences générales.

.1 Soumettre deux (2) copies des fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes aux indications de la division 01 – Exigences générales.

.2 Dessins d'atelier :

.1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la division 01 – Exigences générales.

.1 Dessins d'atelier : les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province du Nouveau-Brunswick, au Canada.

.2 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.

.3 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la division 01 – Exigences générales.

.1 Rapports des essais :

- .1 Présenter des rapports certifiés des essais sur des systèmes d'extincteurs automatiques sous eau.
- .2 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

.4 Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux :

.1 Soumettre les fiches techniques et d'entretien requises à joindre au manuel conformément aux exigences de la norme ANSI/NFPA 20 et à la division 01 – Exigences générales.

- .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'extincteurs.
 - .4 Supports et colliers de suspension pour tuyaux.
 - .5 Interrupteur de pression ou de débit.
 - .6 Accouplements mécaniques.
 - .7 Systèmes de protection parasismique (s'il y a lieu).
- .3 Dessins :
 - .1 Schémas du réseau (tuyauterie et têtes d'extincteur).
 - .1 Préparer des dessins d'exécution 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.
 - .3 Ils doivent comprendre des détails ainsi que des vues en plan, en coupe et en élévation de la tuyauterie d'alimentation.
 - .4 Ils doivent comprendre une représentation schématique de la tuyauterie d'alimentation, des tuyaux et des raccords.
- .4 Rapports d'essais effectués sur place.
 - .1 Essais préliminaires de la tuyauterie.
- .5 Registres :
 - .1 Dessins d'après exécution de chaque tuyauterie.
 - .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.
 - .2 Soumettre des dessins exécutés sur support avec des cartouches d'inscriptions similaires à celles des plans du contrat.
- .6 Manuel d'utilisation et d'entretien
 - .1 Fournir des données d'entretien à joindre dans le manuel conformément à la division 01 – Exigences générales.
 - .2 Présenter le certificat de l'entrepreneur concernant le matériel et les essais pour la tuyauterie et tout autre document pertinent, et les joindre au manuel indiqué dans la division 01 – Exigences générales, conformément à la norme ANSI/NFPA 13.

1.5

ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications:
 - .1 Installateur : entreprise ou personne spécialisée dans l'installation de systèmes d'extincteurs automatiques sous eau, avec au moins 20 ans expérience.

- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et sécurité professionnelles en construction conformément aux indications de la division 01 – Exigences générales.

1.6 ENTRETIEN

- .1 Matériaux et matériel supplémentaires :
 - .1 Fournir les matériaux/le matériel de remplacement conformément à la division 01 – Exigences générales.
 - .2 Fournir les têtes d'extincteur de rechange et les outils nécessaires conformément à la norme NFPA 13.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la division 01 – Exigences générales.
 - .2 Transporter et entreposer les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Entreposage et protection :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur dans un endroit sec.
 - .2 Entreposer les matériaux et les matériels dans des conditions de température et d'humidité conformes aux recommandations du fabricant, et les protéger contre les intempéries.
- .3 Déchets de construction/démolition :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets à des fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la division 01 – Exigences générales.

1.8 FRAIS

- .1 L'entrepreneur en protection incendie doit payer tous les frais d'essai, d'inspection des lieux et d'examen des dessins effectués par les autorités locales compétentes.
L'entrepreneur doit être informé que le nouveau barème de frais sera mis en œuvre par les Services d'inspection technique du ministère de la Sécurité publique le 1^{er} avril 2009.

1.9 INTERPRÉTATION DES DESSINS

- .1 La disposition de la tuyauterie de protection incendie est une proposition de disposition qui ne doit être utilisée qu'à des fins d'appel d'offres. L'entrepreneur aura une marge de manœuvre pour modifier la disposition proposée en fonction des conditions du site.
- .2 Aucun supplément ne sera autorisé pour des raccords supplémentaires ou des tuyaux de branchement de plus grande taille en raison du nombre accru de raccords requis pour effectuer les travaux tel qu'indiqué sur les dessins.
- .3 L'entrepreneur ne doit pas réduire la taille des tuyaux indiquée sur les dessins.

1.10 COORDINATION

- .1 L'entrepreneur en protection incendie doit coordonner les travaux avec les autres corps de métiers et l'entrepreneur général lorsque des conditions restrictives existent sur le site. Aucuns frais supplémentaires ne pourront être envisagés en raison d'un manque de coordination sur place.
- .2 L'entrepreneur en protection incendie doit vérifier les conditions réelles du site et d'autres travaux de métiers avant la fabrication du système. L'entrepreneur ne doit pas fabriquer le système en se fondant uniquement sur le plan de dessin proposé.

Part 2 Produits

2.1 DÉVELOPPEMENT DURABLE

- .1 Matériaux et produits conformes à la division 01 – Exigences générales.

2.2 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 Dans les locaux, aires et secteurs où il y a des plafonds suspendus, la tuyauterie doit être dissimulée.
- .3 Coordonner l'emplacement de la tuyauterie des gicleurs avec l'entrepreneur général et les autres corps de métier avant le décollage et la production sur le site.

2.3 TUYAUX ET RACCORDS

- .1 Tuyauterie : seuls les tuyaux fabriqués aux États-Unis ou au Canada seront acceptés. Aucun tuyau fabriqué outre-mer ou en Amérique du Sud ne sera autorisé :
 - .1 Système d'extincteurs automatique sous eau : Norme ANSI/NFPA 13. Tuyaux en acier noir pour tous les extincteurs automatiques sous eau. Nomenclature 10 pour les tuyaux de 65 mm et plus. Nomenclature 40 pour les tuyaux de 50 mm et moins.
 - .2 Système d'extincteurs automatiques sous air : Norme ANSI/NFPA 13. Tuyaux en acier galvanisé pour tous les extincteurs automatiques sous air. Nomenclature 10 pour les tuyaux de 65 mm et plus. Nomenclature 40 pour les tuyaux de 50 mm et moins.
- .2 Raccords et joints selon la norme NFPA 13 :
 - .1 Les tuyaux de diamètre nominal de DN 2 et plus doivent être de nomenclature 40 avec raccords filetés. Les tuyaux de diamètre nominal de DN 2 ½ et plus doivent être de nomenclature 10 avec raccords rainurés par laminage.

Aucun tuyau fabriqué dans d'autres pays que le Canada et les États-Unis ne sera approuvé. Tous les tuyaux doivent porter une marque, un tableau, une date et un numéro ASTM.

- .1 Norme d'acceptation : Wheatland, tuyaux en acier et AMS.
- .2 Raccords : pression de service de 1 200 kPa.
 - .1 Fonte vissée conformément à la norme ANSI B16.4 – dernière édition, 860 kPa.
 - .2 Fonte malléable vissée conformément à la norme ANSI B16.3 – dernière édition, 860 kPa.
 - .3 Fonte à bride conforme à la norme ANSI B16.1 – dernière édition, 1 000 kPa.
 - .4 Couplage mécanique à rainure conforme à la norme ANSI B31.3 – dernière édition, 1 200 kPa.
 - .5 Les raccords à onglets ne sont pas acceptés.
- .3 Raccords boulonnés : boulons à tête carrée ou hexagonale avec écrous hexagonaux larges conformément à la norme ASTM A307-82a.
- .4 Garnitures de brides : 1,6 mm d'épaisseur, uni ou en tissu inséré en caoutchouc rouge conformes à la norme ANSI B16.21 – dernière édition.
- .5 Tous les raccords rainurés par laminage doivent être homologués ULC pour une utilisation dans un système de protection incendie et être fournis par un seul fabricant. Tous les raccords doivent être conçus avec des patins de boulons obliques pour assurer un joint rigide. Produits acceptés : Victaulic Fire Lock 005.
- .6 Lorsque des tuyaux galvanisés sont utilisés, des raccords galvanisés doivent être installés avec des joints de siège encastrés.
- .3 Supports pour tuyaux:
 - .1 Les supports pour tuyaux doivent être homologués ULC pour une utilisation dans un système de protection incendie, conformément à la norme NFPA.

2.4 TÊTES D'EXTINCTEUR

- .1 Conformes à la norme NFPA 13 et homologuées ULC pour une utilisation dans un système de protection incendie, assorties à celles en place.
- .2 Tête d'extincteur de type A : tête d'extincteur pendante encastrée à déclenchement rapide avec ampoule de verre, diamètre de l'orifice de 12,7 mm, 80,8 L/min/bar ½ (5,6 gal/m / lb/po ½) coefficient k, température nominale de 74°C, 15 mm (1/2 po) de diamètre à filetage N.P.T. Fini chrome avec rosace deux pièces. Fabricant et modèle reconnus : Tyco, Victaulic, Reliable, Viking.

2.5 ROSACES

- .1 Rosaces métalliques monobloc, pour tuyauterie traversant des plafonds, des murs, des planchers et dans des espaces non finis.
- .2 Les rosaces doivent être chromées et pendantes et munies de plaques en alliage de cuivre chromé dans les espaces non finis.
- .3 Les rosaces métalliques posées dans des espaces non finis doivent être revêtues de peinture.

Part 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

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

3.3 INSPECTIONS

- .1 Ne pas encastrer, peindre ou dissimuler la tuyauterie, les accessoires ou les systèmes d'extincteurs automatiques avant la visite du chantier et l'approbation par les autorités compétentes ou leur représentant.
- .2 L'entrepreneur doit réaliser des inspections trimestrielles conformément à la norme NFPA 25 énoncée dans le contrat pendant la première année d'exploitation.

3.4 POSE DE LA TUYAUTERIE

- .1 Poser la tuyauterie de niveau et d'équerre de manière qu'elle repose uniformément sur les supports et les colliers de suspension. Ne pas suspendre la tuyauterie à des plafonds en plâtre.
- .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 Garder les tuyaux propres pendant leur pose à l'aide de bouchons ou d'autres méthodes approuvées. Lorsqu'il n'y a pas de travaux en cours, bien fermer les extrémités ouvertes de la tuyauterie afin d'éviter que de l'eau et des corps étrangers n'y pénètrent.
- .4 Inspecter la tuyauterie avant de la mettre en place.
- .5 Installer la tuyauterie selon les recommandations du fabricant et conformément à la norme ANSI/NFPA 13. Le contremaître de l'entrepreneur doit être titulaire d'un certificat d'installation de gicleurs en bronze émis par la province du Nouveau-Brunswick.
- .6 Lors de la pose, tenir suffisamment compte de la dilatation et de la contraction entre chaque tuyau.
- .7 Placer les drains d'évacuation à un endroit sécuritaire à l'extérieur du bâtiment, en laissant une distance d'au moins 1,2 m entre le robinet de vidange à l'intérieur du bâtiment et le point de rejet visible du fossé d'écoulement.
- .8 Poser les étiquettes d'identification et de mise en garde requises par le service d'incendie local pour tous les dispositifs de protection contre les incendies, y compris les robinets.

- .9 Fixer les panneaux extérieurs avec des boulons en acier inoxydable.
- .10 Installer les robinets horizontaux avec les tiges à la verticale là où l'espace le permet.
- .11 Installer les drains en contrebas sur toutes les sections emprisonnées de la tuyauterie, avec le bouchon de tuyau et les robinets. Lorsque la tuyauterie contient plus de 20 litres d'eaux usées, les tuyaux doivent être raccordés à un drain de plancher, à une pompe de puisard ou à l'extérieur.
- .12 Inspecter et pressuriser le système avec de l'air et effectuer les essais conformément à la norme ANSI/NFPA 13.
- .13 Les essais doivent être effectués en présence de l'autorité compétente. Les tuyaux doivent être inspectés sur place pour s'assurer qu'ils sont conformes au devis et à la norme ASTM.
- .14 Poser une plaque signalétique permanente à la base de la colonne montante qui fournit l'alimentation maximale du système.
- .15 Tous les manchons, les coupe-feu et l'identification de la tuyauterie du système de protection contre les incendies sont la responsabilité de cet entrepreneur. Se reporter à la section 23 05 53 01 – Identification des réseaux et des appareils mécaniques.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais et inspections sur place :
 - .1 Effectuer les essais requis en présence du représentant du Ministère pour 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/po² pendant une période de deux (2) heures, où il ne doit y avoir ni fuite ni chute de pression.
 - .2 Effectuer les essais et les inspections requises et approuver la tuyauterie installée dans les vides de plafond avant de réaliser les plafonds.
 - .4 Essais et inspections officiels :
 - .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, le matériel, 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.

- .2 Exigences de vérification conformément à la division 01 – Exigences générales.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la division 01 – Exigences générales.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les déchets, les outils ainsi que l'équipement utilisé.

FIN DE SECTION