

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

- 1.1 EXIGENCES GÉNÉRALES
- 1.2 EXIGENCES CONNEXES
- 1.3 RÉFÉRENCES
- 1.4 TRAVAUX
- 1.5 NORMES
- 1.6 AUTORITÉS AYANT JURIDICTION
- 1.7 APPROBATION
- 1.8 CRITÈRES DE CONCEPTION
- 1.9 DESSINS D'INSTALLATIONS
- 1.10 RACCORDEMENTS SPÉCIAUX
- 1.11 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES
- 1.12 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.13 PRIX SÉPARÉS

PARTIE 2 PRODUIT

- 2.1 TUYAUTERIE GÉNÉRALITÉS
- 2.2 TUYAUTERIE HORS-SOL 1210 KPA ET MOINS
- 2.3 COLLERETTES
- 2.4 JOINTS DIÉLECTRIQUES
- 2.5 MESURES PARASISMIQUES
- 2.6 LISTE DES FABRICANTS

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 GÉNÉRALITÉS
- 3.2 TUYAUTERIE HORS SOL



- 3.3 PENTE
- 3.4 SUPPORTS
- 3.5 ANCRAGES
- 3.6 ÉPREUVES
- 3.7 PEINTURE



Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 L'utilisation de plusieurs marques ou fabricants pour un même accessoire ou appareil est prohibée.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Section 23 05 53.01 IDENTIFICATION DES RÉSEAUX ET DES APPAREILS MÉCANIQUES.
- .3 Section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs anti-vibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI) :
 - .1 ANSI/ASME B1.20.1-83(R2001) – Standard for Pipe Threads, General Purpose.
 - .2 ANSI/ASME M16.3-2006 – Malleable Iron Threaded Fittings Classes 150 and 300.
 - .3 ANSI/ASME B16.9-2001 – Factory Made Wrought Buttwelding Fittings.
 - .4 ANSI/ASME 2004 Boiler and Pressure Vessel Code- Section IX, Welding and Brazing Qualifications.
- .2 American Society of Mechanical Engineers (ASME) :
 - .1 ASME B31.1-2004 – Power Piping.
- .3 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A53/A53m-2007 – Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped Zinc Coated, Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A106/A106M-2006a – Standard Specification for Seamless Carbon Pie for High Temperature Service.
 - .3 ASTM A197/A197M-2000 (R2006) – Standard Specification for Cupola Malleable Iron.
 - .4 ASTM A234/A234M-2007 – Standard Specification for Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service.

1.4 TRAVAUX

- .1 Travaux inclus :
 - .1 Les travaux comprennent d'une façon générale, la main-d'œuvre, la fourniture et l'installation de tous les matériaux et de l'équipement nécessaires aux travaux de "PROTECTION INCENDIE" indiqués aux dessins et devis.



- .2 Ces travaux comprennent, entre autres, mais sans s'y limiter :
 - .1 L'installation d'un réseau de gicleurs automatiques suivant le réaménagement du 6e étage.
 - .2 Le démantèlement selon les indications aux plans.
 - .3 La relocalisation d'extincteurs portatifs et de cabinets d'incendie.
 - .4 La fourniture et l'installation d'un cabinet pour extincteurs.
 - .5 Le paiement de tous les frais, les permis, les honoraires d'inspection et les autres frais.
 - .6 Les supports et les éléments d'acier structuraux requis pour supporter la tuyauterie et l'équipement.
 - .7 Tous les raccordements spéciaux décrits au devis et/ou indiqués aux dessins.
 - .8 Tous les éléments requis pour rendre l'installation parasismique.
 - .9 Les extincteurs portatifs.
 - .10 Les dessins d'installation.
 - .11 Les calculs hydrauliques.
 - .12 L'identification et les enseignes requises pour les équipements de protection incendie.
- .2 Travaux exclus :
 - .1 D'une façon générale, les travaux suivants sont exclus :
 - .1 Le système temporaire de protection incendie durant la construction.
 - .2 Le système de détection et de surveillance incendie.
 - .3 Les conduits électriques, les câbles et les raccordements des interrupteurs d'alarme et des superviseurs des robinets, des démarreurs, etc.

1.5 NORMES

- .1 Exécuter les travaux, conformément aux normes et aux règlements suivants :
 - .1 Code de Construction du Québec (2005).
 - .2 Code National du Bâtiment (2010).
 - .3 Réglementations fédérale, provinciale et municipale, visant la construction et les incendies.
 - .4 Normes de la National Fire Protection Association, dernière édition : NFPA-10, NFPA 13, NFPA-14.

1.6 AUTORITÉS AYANT JURIDICTION

- .1 Les autorités ayant juridiction sont :
 - .1 Service des incendies de la ville ou municipalité.
 - .2 Régie du Bâtiment du Québec.
 - .3 Coordonnateur ministériel de la protection contre les incendies du Canada.



1.7 APPROBATION

- .1 L'entreprise chargée des travaux de la présente section doit être reconnue pour l'exécution de ce genre de travail.
- .2 Tous les matériaux doivent être homologués UL/ULC et FM et rencontrer les plus récentes exigences publiées.
- .3 Faire inspecter l'installation avant que les enduits et les plafonds ne soient terminés, de façon que l'inspection soit facile et complète.
- .4 Lors de l'inspection finale par le Consultant et aux frais de la présente section, effectuer tous les changements nécessaires pour obtenir l'acceptation finale.
- .5 Le consultant doit vérifier les dessins d'érection ou d'installation, l'installation complète, l'équipement et les matériaux, en faire l'inspection et surveiller tous les essais.

1.8 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Concevoir le système d'après des calculs hydrauliques basés sur les résultats des essais dynamiques et/ou des installations existantes et ce, pour chacun des réseaux.
- .2 Prévoir dans le calcul hydraulique, un facteur de sécurité de 5 psi.
- .3 Densité :
 - .1 De façon générale, la densité des zones est à risque faible. Par contre, les secteurs suivants ont des risques particuliers :
 - .1 Dépôts, stockage : risque ordinaire, groupe 2.
- .4 Les zones situées au 6e étage devront être calculées avec les résultats des essais de pompe spécifiés aux documents.

1.9 DESSINS D'INSTALLATIONS

- .1 Voir les articles "DESSINS D'ATELIER" et "DESSINS D'ÉRECTION" de la section 20 00 10 – Prescriptions générales de mécanique et électricité.
- .2 Préparer tous les dessins d'installations, les détails et les calculs hydrauliques nécessaires à l'obtention des approbations, avant le début des travaux.
- .3 **Les dessins d'érection et les calculs hydrauliques doivent être signés et scellés par un ingénieur de l'entrepreneur en lutte contre les incendies.**
- .4 Les dessins doivent indiquer clairement :
 - .1 Le nom du Ministère ou de l'organisme.
 - .2 L'emplacement, y compris l'adresse.
 - .3 L'orientation.
 - .4 Les détails de construction des plafonds.
 - .5 Les coupes transversales pleine hauteur.
 - .6 Le genre d'occupation de chaque aire ou de chaque pièce.
 - .7 L'emplacement et les dimensions des culs-de-sac et des placards.
 - .8 Toute pièce exigüe ou espace clos qui n'est pas doté de gicleurs automatiques.



- .9 D'autres sources d'alimentation en eau, en donnant la pression ou l'élévation.
- .10 La marque, le modèle et le diamètre de l'orifice des gicleurs automatiques.
- .11 La température nominale de déclenchement et l'emplacement des gicleurs automatiques à haute température de fonctionnement.
- .12 Le nombre de gicleurs automatiques par colonne montante et le total par étage.
- .13 Les croisements, les raccords de colonnes montantes et leur dimension.
- .14 Le type de supports, de douilles et de manchons.
- .15 Tous les robinets de commandes, les clapets et les tuyaux d'essais.
- .16 Les dispositions quant à la vidange du réseau.
- .17 Dans le cas où le matériel à installer constitue un rajout à un réseau de gicleurs déjà existant, sans alimentation supplémentaire provenant du réseau externe, une partie suffisante de l'ancien réseau doit apparaître sur les dessins, de manière à indiquer le nombre total de gicleurs à fournir et y préciser toutes les conditions d'installation.
- .18 Le nom et l'adresse de l'installateur.
- .5 Outre les exigences du paragraphe précédent, préciser les points suivants lorsqu'il s'agit d'installations hydrauliques :
 - .1 Les points de référence des installations hydrauliques qui doivent être identifiés par une lettre ou un chiffre correspondant aux points indiqués sur les feuilles de calculs de l'installation.
 - .2 La description des gicleurs utilisés.
 - .3 Les critères de conception de l'installation, y compris le débit minimum d'eau masse volumique, le champ d'action prévu et la portée des boyaux intérieurs et extérieurs.
 - .4 Les exigences réelles calculées : la quantité totale d'eau et la pression requises en un point de référence commun pour chaque installation.
 - .5 Les données concernant l'élévation, y compris l'élévation relative aux points de référence et de raccordement des gicleurs.
- .6 La formule récapitulative doit indiquer clairement :
 - .1 La date.
 - .2 L'emplacement.
 - .3 Le nom du Ministère ou de l'organisme.
 - .4 Le numéro du bâtiment ou tout autre moyen de désignation.
 - .5 La description du risque d'incendie.
 - .6 Le nom et l'adresse de l'entrepreneur ou du concepteur.
 - .7 Le nom de l'organisme d'approbation.
 - .8 Les critères de conception du réseau, y compris le champ d'action prévu, le débit minimum d'eau masse volumique et la portée de chaque tête de gicleur.
 - .9 La quantité totale d'eau requise, selon les calculs, en tenant compte des boyaux intérieurs et des bornes d'incendie extérieures.
 - .10 Les renseignements quant à l'alimentation en eau.



- .7 Les formules de descriptions détaillées des travaux ou les feuilles d'imprimés d'ordinateurs doivent indiquer clairement :
 - .1 La numérotation des gicleurs et la constante du débit K.
 - .2 Les points de référence des installations hydrauliques.
 - .3 Le débit en L/s (usgpm).
 - .4 Le diamètre des tuyaux.
 - .5 La perte de charge par frottement exprimée en kPa/m (lb/po²/pi) de tuyau.
 - .6 La perte de charge par frottement entre les points de référence.
 - .7 La colonne d'eau en kPa (pied d'eau) entre les points de référence.
 - .8 La pression requise en kPa (lb/po²) à chaque point de référence.
 - .9 La pression cinétique et la pression normale si elles sont comprises dans les calculs.
 - .10 Des notes pour indiquer les points de départ, les références à d'autres feuilles ou pour préciser les données inscrites.
- .8 Les graphiques de type semi-logarithmique doivent comporter les courbes d'alimentation en eau, les exigences quant aux installations, de même que celles relatives aux boyaux intérieurs et extérieurs, de façon à présenter un aperçu graphique de l'ensemble des calculs hydrauliques.

1.10 RACCORDEMENTS SPÉCIAUX

- .1 Les raccordements de drainage des gicleurs automatiques jusqu'aux entonnoirs prévus à proximité. La fourniture et l'installation des entonnoirs relèvent de la section chargée de l'exécution des travaux de plomberie.

1.11 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

- .1 La section concernée en mécanique doit fournir et installer les appareils propres à sa spécialité, montrés sur les dessins et/ou demandés dans le devis.
- .2 Consulter les clauses générales du devis mécanique et électricité.
- .3 L'installation des accessoires autour des soupapes des systèmes sera effectuée par l'entrepreneur en protection incendie.
- .4 Selon les indications des schémas sur les dessins, la Division 26 ou 25 doit fournir et installer les conduits, câbles et boîtes nécessaires avec raccordements complets de tous les appareils de mécanique, sous la surveillance de la Division ayant fourni l'appareil.
- .5 Cependant, chaque section concernée en mécanique est l'unique responsable du bon fonctionnement de son équipement. Elle doit vérifier toutes les séquences de commandes électriques et la protection de chaque appareil en vérifiant tous les relais de surcharge.
- .6 Chaque section concernée en mécanique est l'unique responsable du choix des relais de surcharge.
- .7 Tout raccordement électrique doit être conforme aux exigences du devis d'électricité.



1.12 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fournir les documents suivants :
 - .1 Une liste des légendes d'identification de la tuyauterie et de la robinetterie. Référer à la Section 23 05 53.01 IDENTIFICATION DES RÉSEAUX ET DES APPAREILS MÉCANIQUES.
 - .2 Les certificats de matériaux et d'essais effectués par l'entrepreneur.
 - .3 Les certificats d'approbation des autorités concernées.
 - .4 Les certificats d'approbation des dessins d'érection et des calculs hydrauliques des autorités concernées.
 - .5 Les certificats d'inspection des autorités compétentes.
 - .6 Les certificats de garantie, voir l'article "GARANTIE" de la Section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et électricité.
 - .7 Les manuels d'instructions pour le fonctionnement et l'entretien de l'équipement. Voir l'article "MANUELS D'INSTRUCTIONS POUR FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN" de la Section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et électricité.
 - .8 Les dessins tenus à jour, voir l'article "DESSINS TENUS À JOUR" de la Section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et électricité.
- .2 Échantillons :
 - .1 Voir l'article "ÉCHANTILLONS" de la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
 - .2 Soumettre un échantillon de chaque type de gicleurs et d'enseignes utilisés.

1.13 PRIX SÉPARÉS

- .1 Fournir avec la soumission, un prix forfaitaire global couvrant tous les travaux de la section "PROTECTION INCENDIE". En plus du prix forfaitaire couvrant les travaux indiqués dans le devis et sur les dessins, fournir la liste des prix unitaires demandés dans la formule de soumission.
- .2 De plus, fournir un prix unitaire pour l'installation de chaque type de gicleurs à cause de changements pouvant se produire au cours de l'installation. Ces prix incluent tous les frais, soit la tuyauterie, les raccords, les accessoires, les calculs et la conception et ils s'appliquent comme crédit ou débit.
- .3 Note: les prix unitaires s'appliquent comme crédit ou débit à la condition que le nombre de gicleurs ajoutés ou soustraits ne dépasse pas 5% de la quantité indiquée sur les dessins lors de la soumission. Pour l'excédent de 5%, le crédit ou le débit sera calculé par la présente section qui remettra une estimation pour approbation.



Partie 2 Produit

2.1 TUYAUTERIE GÉNÉRALITÉS

- .1 Concevoir le système selon les standards NFPA, complet avec tous les accessoires, pompes d'excès de pression, alarmes et surveillance et raccords d'un type approuvé par la CFI.
- .2 Tuyauterie et raccords d'un type approuvé, conformes à la norme NFPA identifiés FM ou ULC et conçus pour résister à une pression de fonctionnement de 1210 kPa.
- .3 Installer tous les robinets montrés sur les dessins, aux endroits nécessaires au bon fonctionnement de l'installation et où demandé par NFPA.
- .4 Robinets à vannes, soupapes, clapets, boisseau ou papillon, selon les indications aux dessins, de la dimension de la tuyauterie et approuvés par ULC ou FM.
- .5 Pour chaque type de tuyauterie, les coudes, les coudes réducteurs, les adaptateurs, les accouplements et les unions doivent être de même marque que les tés.

2.2 TUYAUTERIE HORS-SOL 1210 KPA ET MOINS

- .1 Conforme à la norme NFPA.
- .2 Tuyauterie en acier :
 - .1 DN 50 et moins :
 - .1 Tuyauterie en acier noir, série 40, ASTM-A53, ASTM-A135 et ASTM-A795.
 - .2 Joints filetés ou brides en fonte ou mécanique.
 - .3 Raccords en fonte ASTM-A126, 860 kPa, approuvés par UL, filetés, pression hydrostatique de fonctionnement de 1210 kPa à 66°C, Anvil.
 - .4 Garnitures pour brides en caoutchouc 3.2 mm, tel que Blue Gard style 3000.
 - .2 DN 65 jusqu'à DN 200 :
 - .1 Tuyauterie en acier noir, série 10, ASTM-A53, ASTM-A135 et ASTM-A795.
 - .2 Joints à brides en fonte ou mécaniques.
 - .3 Raccords en fonte ASTM-A536, 860 kPa, approuvés par UL, pression hydrostatique de fonctionnement de 1210 kPa à 66°C et moins, Anvil.
 - .4 Adaptateur de type à brides/fileté ("companion flange"), en fonte ASTM-A126, 860 kPa, standard, approuvé par UL, pression hydrostatique de fonctionnement de 1210 kPa à 66°C, Anvil fig. 1016.
 - .5 Boulons pour brides à tête carrée ou hexagonale et écrou lourd, ASTM-A307 76b.
 - .6 Garnitures pour brides en caoutchouc, 3.2 mm, Albion 300.
 - .3 DN 200 et plus :
 - .1 En acier noir, série 30, ASTM-A53, soudé par résistance électrique (ERW).



- .3 Tuyauterie à joints mécaniques :
 - .1 Généralités :
 - .1 Tuyauterie rainurée, série 40, à joints mécaniques, exempte de marques, projections ou cavités sur toute la surface en contact avec la garniture de scellement. Couper droit et préparer les extrémités de la tuyauterie, selon les standards du manufacturier.
 - .2 Rainure :
 - .1 La rainure doit avoir une taille carrée ou une forme arrondie par roulage et doit être de dimensions indiquées aux tableaux du catalogue du manufacturier.
 - .3 Garniture :
 - .1 Garniture résiliente en élastomère, à cavité centrale, épousant le contour de la cavité et formant un point étanche pressurisé autour du tuyau lorsque la couronne est serrée.
 - .4 Raccords :
 - .1 Raccords formés de segments de couronne de fonte ductile, renfermant la garniture et s'emboîtant dans les rainures des tuyaux.
 - .2 Utiliser des raccords avec ou sans jeu, de façon à permettre la dilatation et l'ajustement angulaire, selon les besoins de l'installation.
 - .5 Produits acceptables :
 - .1 VGS, Victaulic, Tyco, Anvil.
 - .2 Pour l'acier : tel que les styles nos 005, 07, 72, 77, 920N, 922 et 009H Firelock EZ.
 - .3 Pour la fonte : styles nos 31, 307 et 341.
 - .4 Pour le cuivre : styles nos 606 et 641.
 - .6 Boulonnage :
 - .1 Utiliser des boulons traités thermiquement, à col ovale et à tête de traction, s'adaptant à un trou de même forme et permettant le serrage d'un seul côté.

2.3 COLLERETTES

- .1 Partout où les tuyaux passent à travers les murs, planchers, plafonds, installer des collerettes en fonte de chaque côté, Lyncar no 207xxx.
- .2 Partout où les tuyaux passent à travers des plafonds en tuile acoustique, installer des collerettes en acier chromé avec mécanisme de serrage et charnières dissimulées, fig. 10 d'Anvil.
- .3 Pour autres endroits, voir les prescriptions générales de mécanique et d'électricité.

2.4 JOINTS DIÉLECTRIQUES

- .1 Effectuer les raccordements entre deux tuyaux de métaux différents, tels que cuivre et acier, au moyen d'unions diélectriques ou de brides avec garnitures entre les brides et manchons isolants aux boulons, afin d'éviter tout contact entre les deux métaux, raccordements approuvés UL, union et bride Epco.



2.5 MESURES PARASISMQUES

- .1 Les mesures parasismiques doivent être faites selon les normes et les règlements en application. Se référer à la section 23 05 48 – Systèmes et dispositifs anti-vibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA.

2.6 LISTE DES FABRICANTS

- .1 Se conformer à l'article "LISTE DES FABRICANTS" de la section 20 00 10.
- .2 Liste des fabricants :
 - .1 Tuyauterie :
 - .1 Allied Tube
 - .2 American Tube and Piping
 - .3 Grinnell
 - .4 Sidbec-Dosco
 - .5 Steel of Canada
 - .6 Stelco
 - .7 Ou un produit de remplacement approuvé par addenda, conformément aux instructions aux soumissionnaires.
 - .2 Raccords soudés et brides :
 - .1 Anvil-Merit
 - .2 Ou un produit de remplacement approuvé par addenda, conformément aux instructions aux soumissionnaires.
 - .3 Garnitures pour brides :
 - .1 Garlock
 - .2 Ou un produit de remplacement approuvé par addenda, conformément aux instructions aux soumissionnaires.
 - .4 Raccords à brides :
 - .1 Central
 - .2 Gruvlok
 - .3 Victaulics
 - .4 Nibco
 - .5 Ou un produit de remplacement approuvé par addenda, conformément aux instructions aux soumissionnaires.
 - .5 Raccords filetés :
 - .1 Anvil
 - .2 Central
 - .3 Ward
 - .4 Ou un produit de remplacement approuvé par addenda, conformément aux instructions aux soumissionnaires.



- .6 Joints diélectriques :
 - .1 Epco
 - .2 Victaulic
 - .3 Ou un produit de remplacement approuvé par addenda, conformément aux instructions aux soumissionnaires.

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La course des tuyaux, la position des équipements et des appareils spéciaux, etc., mentionnés aux devis ou aux dessins indiquent la disposition générale de l'équipement.
- .2 Effectuer l'installation selon les normes et se renseigner sur la disposition architecturale du bâtiment.
- .3 Installer la tuyauterie d'aplomb, en ligne droite et suivant les pentes requises.
- .4 Aucune tuyauterie ne doit être en contact avec le béton ou le sol.
- .5 Installer tous les tuyaux de façon à ne développer aucun effort de tension ou de compression.
- .6 Ne pas plier la tuyauterie de quelque façon que ce soit.
- .7 Les marques d'identifications de la tuyauterie doivent toujours être lisibles afin d'en faciliter l'inspection.

3.2 TUYAUTERIE HORS SOL

- .1 Voir l'article "LOCALISATION DE LA TUYAUTERIE ET DES CONDUITS" de la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.

3.3 PENTE

- .1 Installer le système de façon à pouvoir le vider entièrement. Prévoir des robinets de drainage aux points bas.

3.4 SUPPORTS

- .1 Conformes à la norme NFPA.
- .2 Retenir solidement tous les tuyaux à l'aide de supports et d'ancrages approuvés par NFPA.
- .3 Supports de type ajustable avec tige d'acier solidement assujettie à la structure.
- .4 Pour la tuyauterie jusqu'à DN 100, les tiges filetées seront de 9 mm. Pour la tuyauterie DN 125 à DN 200, les tiges seront de 13 mm. Pour la tuyauterie DN 250 et DN 300 de diamètre, les tiges seront de 15.6 mm.



3.5 ANCRAGES

- .1 Ancrer adéquatement, de façon à éviter tout effort aux joints et tout gauchissement. Utiliser des ancrages fabriqués d'éléments d'acier structuraux, construction soudée et solidement assujettie à la structure au moyen de boulons d'ancrage, de grosseur et capacité proportionnelles aux efforts.
- .2 De façon générale, attacher les ancrages aux poutres principales et aux dalles coulées, mais non aux dalles préfabriquées ou précontraintes.
- .3 La structure ne doit pas être endommagée par les ancrages. Soumettre la position des ancrages pour approbation à l'ingénieur en charpente avec dessins d'érection appropriés.

3.6 ÉPREUVES

- .1 Voir les articles "ÉPREUVES", "ESSAIS FINALS" et "ESSAIS PAR LE PROPRIÉTAIRE" de la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Maintenir sans fuites, pendant au moins deux heures dans toute la tuyauterie, une pression hydrostatique de 1400 kPa ou 350 kPa de plus que la pression normale de fonctionnement.
- .3 Fournir un certificat indiquant le résultat des essais pour chaque système.
- .4 L'entrepreneur fournira la pompe hydraulique, les raccords temporaires et la main-d'œuvre nécessaires à ces essais.
- .5 Régler tous les appareils de façon à ce qu'ils fonctionnent convenablement.

3.7 PEINTURE

- .1 Appliquer une couche de mordant à métal sur tous les tuyaux apparents.
- .2 Veiller à ce qu'aucune tête de gicleur ne soit peinte. À cette fin, protéger les têtes avec des sacs de plastique ou en polythène solidement retenus en place par une ficelle ou un fil de fer et ceci avant qu'on procède aux travaux de peinture.
- .3 Une fois les travaux de peinture terminés, enlever la protection temporaire des têtes. Toute tête peinte ou endommagée sera remplacée par et aux frais de la présente section.

FIN DE LA SECTION



TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

- 1.1 EXIGENCES CONNEXES
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION
- 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- 1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX
- 1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

PARTIE 2 PRODUITS

- 2.1 TUYAUTERIE, ROBINETTERIE, RACCORDS
- 2.2 GICLEURS
- 2.3 PANIERS PROTECTEURS
- 2.4 LISTE DES FABRICANTS

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT
- 3.2 INSTALLATION
- 3.3 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE
- 3.4 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES
- 3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE



Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Section 21 05 05 – Lutttes contre les incendies – Exigences générales.

1.2 RÉFÉRENCES

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

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. Voir la section 21 05 05 – Critère de conception.
- .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 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 matériaux 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 sismiques (3) et (4), et une protection pour services essentiels ou pour risques très élevés dans le cas des bâtiments situés dans la zone sismique (2).
- .7 Emplacement des têtes d'extincteur :
 - .1 Déterminer l'emplacement des têtes d'extincteurs en fonction des caractéristiques du plafond, l'espacement entre les têtes ne doit pas dépasser celui indiqué dans la norme NFPA-13.
 - .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 Le débit des têtes les plus défavorisées hydrauliquement doit correspondre à (100)% de la densité d'arrosage prescrite.
- .9 Surface d'application :
 - .1 Surface plus défavorisée hydrauliquement, déterminée selon la norme NFPA-13.
- .10 Débit prévu pour lances extérieures :
 - .1 Prévoir, dans les calculs hydrauliques, un débit d'alimentation des lances extérieures.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis, conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les instructions et la documentation du fabricant. 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 soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province du Québec.
- .4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis, conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .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 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
 - .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.



- .3 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé, aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Trier les déchets d'acier, de métal, de plastique aux fins de recyclage et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.
- .5 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal.

Partie 2 Produits

2.1 TUYAUTERIE, ROBINETTERIE, RACCORDS

- .1 Selon la norme NFPA-13.
- .2 Voir la section 21 05 05 – Lutte contre les incendies – Exigences générales.

2.2 GICLEURS

- .1 D'un type approuvé, à brume avec fusible, d'un degré variant selon le besoin.
- .2 Avec points de fusion appropriés aux endroits où l'air chaud est diffusé par les grilles de ventilation, les aérothermes ou autres appareils dégageant de la chaleur.
- .3 Les gicleurs seront du modèle spécifié ou équivalent approuvé.
- .4 L'emplacement des têtes dans une même pièce devra être symétrique à 6 mm près.
- .5 Gicleurs des types suivants :
 - .1 Droit ordinaire : modèle Micromatic (M) avec fusible de verre de Viking, fini bronze.
 - .2 Pendant ordinaire chromé : modèle Micromatic (M) avec fusible de verre de Viking, avec rondelle chromée.
 - .3 Pendant semi-encasté : modèle Micromatic (E-1) avec fusible de verre, fini chrome et anneau, modèle no E-1, fini chrome de Viking, pour montage affleurant le plafond.
 - .4 Pendant invisible : modèle no VK-462 Mirage de Viking, complètement encastré dans le plafond suspendu et caché par un disque de 70 mm de diamètre monté au niveau du plafond. Le disque sera de couleur au choix de l'architecte.
 - .5 Têtes à réponse rapide : toutes les têtes situées dans des espaces ayant une densité à risque faible ou ordinaire devront être de type à réponse rapide, tel que demandé par le NFPA-13.

2.3 PANIERS PROTECTEURS

- .1 Installer des paniers protecteurs aux endroits où les gicleurs sont susceptibles de subir des chocs mécaniques et où indiqués aux dessins. Ils devront être vissés solidement.
- .2 Paniers protecteurs peints rouges pour les gicleurs finis bronze et chromés pour les gicleurs finis chromé.



- .3 Installer des paniers protecteurs avec écrans sur les gicleurs aux endroits indiqués sur les dessins.
- .4 Ces paniers devront être approuvés pour le type de tête installé.

2.4 LISTE DES FABRICANTS

- .1 Se conformer à l'article "LISTE DES FABRICANTS" de la section 20 00 10.
- .2 Liste des fabricants, section 21 13 13:
 - .1 Têtes de gicleurs :
 - .1 Central
 - .2 Globe
 - .3 Grinnell
 - .4 Reliable
 - .5 Victaulic
 - .6 Viking
 - .7 Ou un produit de remplacement approuvé par addenda, conformément aux instructions aux soumissionnaires.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

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

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais/Inspections sur place :
 - .1 Effectuer 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/po² 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 Une fois es 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 quinze (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 la pompe hydraulique, les raccordements temporaires, et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation des essais.
 - .6 Fournir un certificat indiquant les résultats des essais pour chaque système.

FIN DE LA SECTION



TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

- 1.1 EXIGENCES CONNEXES
- 1.2 RÉFÉRENCES
- 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

PARTIE 2 PRODUITS

- 2.1 GÉNÉRALITÉS
- 2.2 CABINET POUR EXTINCTEURS

PARTIE 3 EXÉCUTION

- 3.1 GÉNÉRALITÉS



Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 National Fire Protection Association (NFPA) :
 - .1 NFPA 10 – Standard for Portable Fire Extinguishers – 2013 Edition.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis, conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et d'électricité.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les instructions et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

Partie 2 Produits

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Extincteurs conformes aux exigences du Code National de prévention des Incendies du Canada, à la norme NFPA-10 et au règlement concernant la prévention des incendies des villes concernées, approuvés ULC.
- .2 Étiquette :
 - .1 Attacher ou coller sur l'extincteur, une étiquette indiquant l'année et le mois de l'installation. Prévoir un espace pour inscrire les dates de l'entretien périodique.
 - .2 Inscrire sur une plaque permanente, le mode d'emploi et de remplissage.

2.2 CABINET POUR EXTINCTEURS

- .1 Aux endroits indiqués aux dessins, installer les extincteurs portatifs dans des cabinets spéciaux de dimensions adéquates, selon le type et la capacité.



- .2 Pour la plupart des extincteurs, cabinet de 228 mm x 685 mm x 203 mm de profondeur (9" x 27" x 8"), cadre en fer battu, pentures du couvercle de type à piano, vitre de type pleine glace, voir dessin pour détails. Fournir un cabinet du même type que ceux existants.
- .3 Aux endroits où l'épaisseur du mur ne permet pas l'installation du cabinet de 203 mm (8") d'épaisseur, installer un cabinet à dôme de plastique, dimensions 368 mm x 762 mm x 102 mm (14½" x 30" x 4") d'épaisseur.
- .4 Produits acceptables : C.F.H. Sécurité Inc. nos C-950/CE-950 et C950A/CE-950-1.

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Emplacement définitif à déterminer sur les lieux par le service des incendies ou tel que montré aux plans.
- .2 Installer les extincteurs de façon à ce que le dessus soit à une hauteur de 1520 mm (60") maximum au-dessus du plancher.

FIN DE LA SECTION

