

Approuvé le : 2017-10-27

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section.

### **1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME) International
  - .1 ANSI/ASME B16.15-13, Cast Copper Alloy Threaded Fittings, Classes 125 and 250.
  - .2 ASME B16.18-12, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
  - .3 ANSI/ASME B16.22-2013, Wrought Copper and Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
  - .4 ANSI/ASME B16.24-11, Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings : Class 150, 300, 400, 600, 900, 1500 and 2500.
  - .5 ASME B31.9-14, Building Services Piping.
- .2 ASTM International (ASTM)
  - .1 ASTM A307-14, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
  - .2 ASTM A351/A351M-16, Castings, Austenitic, for Pressure Containing Parts.
  - .3 ASTM A536-84 (2014), Standard Specification for Ductile Iron Castings.
  - .4 ASTM B32-08 (2014), Standard Specification for Solder Metal.
  - .5 ASTM B42-15a, Seamless Copper Tube, Standard Sizes.
  - .6 ASTM B88M-14, Standard Specification for Seamless Copper Water Tube (Metric).
- .3 American National Standards Institute/American Water Works Association (ANSI)/(AWWA)
  - .1 ANSI/AWWA C111/A21.11-12, Rubber-Gasket Joints for Ductile-Iron Pressure Pipe and Fittings.
  - .2 ANSI/AWWA C151/A21.51-09, Ductile Iron Pipe, Centrifugally Cast, for Water.
- .4 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA-B242-F05, Raccords mécaniques pour tuyaux à rainure et à épaulement.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S101-07, Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu des constructions et des matériaux.
  - .2 CAN/ULC-S102.2-10, Méthodes d'essai – Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages.
  - .3 CAN/ULC-S115-11, Méthode normalisée d'essais de résistance au feu des dispositifs coupe-feu.

- .6 Ministère de la Justice du Canada (JUS)
  - .1 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999), ch. 33 (LCPE).
- .7 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .8 Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry (MSS).
  - .1 MSS-SP-71-05, Grey Iron Swing Check Valves, Flanged and Threaded Ends.
  - .2 MSS-SP-80-03, Bronze Gate, Globe, Angle and Check Valves.
- .9 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
  - .1 Code national de plomberie du Canada (CNP) 2015.
- .10 Transports Canada (TC)
  - .1 *Loi sur le transport des matières dangereuses*, 1992, ch. 34 (LTMD).

### **1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION ET INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis en conformité avec la Division 1.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les calorifuges et les adhésifs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les incorporer au manuel prescrit dans la Division 1.

### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Entreposer et gérer les matières dangereuses conformément à la Division 1 (construction).
- .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 TUYAUX/TUBES**

- .1 Tuyauteries d'eau chaude et d'eau froide (distribution et alimentation), situées à l'intérieur du bâtiment.
  - .1 À installer hors sol :
    - .1 Tubes en cuivre écroui, du type K, conformes à la norme ASTM B88M.

## 2.2 RACCORDS

- .1 Raccords en cuivre moulé, à souder : conformes à la norme ANSI/ASME B16.18.
- .2 Raccords en cuivre et en alliage de cuivre forgé, à souder : conformes à la norme ANSI/ASME B16.22.
- .3 Raccords de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 :
  - .1 Conformes à la norme ANSI/ASME B16.18 ou ANSI/ASME B16.22, à embouts rainurés par roulage selon la norme CSA-B242.
- .4 Raccords de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1 ½ :
  - .1 En cuivre forgé, conformes à la norme ANSI/ASME B16.22, en cuivre moulé, conformes à la norme ANSI/ASME B16.18; avec pièces internes en acier inoxydable de nuance 301 et garnitures en EPDM, convenant à une pression de service de 1 350 kPa.

## 2.3 JOINTS

- .1 Garnitures d'étanchéité en caoutchouc sans latex, de 1,6 mm d'épaisseur : conformes à la norme AWWA C111.
- .2 Boulons à tête hexagonale, écrous et rondelles : série lourde, conformes à la norme ASTM A307.
- .3 Ruban en téflon : pour joints vissés.

## 2.4 ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE

- .1 Robinets à tournant sphérique, de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à visser.
  - .1 Robinets de classe 150.
  - .2 Corps en laiton forgé ou en bronze, obturateur sphérique en acier inoxydable, laiton chromé, garniture d'étanchéité réglable en PTFE, presse-garniture en laiton, siège en Buna, PTFE ou TFE, levier en acier, selon les prescriptions de la section 23 05 23.01- Robinetterie – Bronze.
- .2 Robinets à tournant sphérique, de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à souder.
  - .1 Robinets conformes à la norme ANSI/ASME B16.18, classe 150.
  - .2 Corps en bronze, obturateur sphérique en acier inoxydable, garniture d'étanchéité réglable en PTFE, presse-garniture en laiton, siège en Buna ou PTFE, levier en acier, avec adaptateurs NPT/cuivre, selon les prescriptions de la section 23 05 23.01- Robinetterie – Bronze.

## Partie 3 Exécution

### 3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des produits, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux exigences du CNP.
- .2 Assembler la tuyauterie au moyen de raccords fabriqués selon les normes pertinentes de l'ANSI et du Conseil Canadien des Normes (CCN).
- .3 Installer la tuyauterie de distribution d'eau froide au-dessous de la tuyauterie de distribution d'eau chaude, de recirculation d'eau chaude et de toute autre tuyauterie d'eau chaude, et à une certaine distance de celles-ci, afin de pouvoir maintenir l'eau froide à une température aussi basse que possible.
- .4 Sauf indication contraire, raccorder la tuyauterie aux appareils sanitaires et autres conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .5 Robinetterie
  - .1 Isoler les canalisations de dérivation ainsi que les canalisations d'alimentation des matériels et des appareils sanitaires au moyen de robinets à tournant sphérique.

### **3.3 ESSAIS SOUS PRESSION**

- .1 Se conformer aux exigences de la section.
- .2 Effectuer les essais à une pression correspondant à la plus élevée des valeurs suivantes, soit 860 kPa ou 1,5 fois la pression maximale de service.

### **3.4 RINÇAGE ET NETTOYAGE**

- .1 Rincer le réseau pendant huit (8) heures. Rincer les sorties d'eau pendant deux (2) heures. Laisser ensuite reposer l'eau de rinçage pendant 24 heures, puis prélever un (1) échantillon d'eau du tronçon le plus long. Le soumettre au laboratoire désigné qui en fera l'analyse. L'eau doit être conforme aux lignes directrices pertinentes concernant l'eau potable, établies par les autorités fédérales. Rincer le réseau pendant deux (2) heures supplémentaires, puis prélever un autre échantillon pour analyse.

### **3.5 INSPECTIONS PRÉALABLES À LA MISE EN ROUTE**

- .1 S'assurer que tous les éléments du réseau sont en place avant de procéder au rinçage, à la mise à l'essai et à la mise en route.
- .2 S'assurer que le réseau peut être vidangé complètement.
- .3 S'assurer que les surpresseurs fonctionnent correctement.
- .4 S'assurer que les antibéliers pneumatiques et les compensateurs de dilatation sont installés correctement.

### **3.6 DÉSINFECTION**

- .1 Vider, désinfecter et rincer le réseau à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .2 Une fois les travaux de désinfection terminés, soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère les rapports du laboratoire d'essai sur la qualité de l'eau.

### 3.7 MISE EN ROUTE

- .1 Mettre le réseau en route une fois que :
  - .1 les essais hydrostatiques sont terminés;
  - .2 les travaux de désinfection sont terminés;
  - .3 le certificat d'épreuve statique a été délivré;
  - .4 le système de traitement de l'eau est en marche et fonctionnel.
- .2 Assurer une surveillance continue pendant toute la durée de la mise en route.
- .3 Mise en route
  - .1 Mettre le réseau sous pression et purger l'air.
  - .2 S'assurer que la pression est appropriée pour permettre le bon fonctionnement du réseau et empêcher les coups de bélier, la détente de gaz et/ou la cavitation.
  - .3 Amener lentement la température de l'eau dans le chauffe-eau domestique à la valeur de calcul.
  - .4 Prévoir les mouvements de contraction/dilatation de la tuyauterie d'eau chaude (distribution/alimentation/recirculation).
  - .5 S'assurer que les dispositifs de commande, de régulation et de sécurité favorisent un fonctionnement normal et sûr du réseau.
- .4 Corriger les défauts décelés à la mise en route.

### 3.8 CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Échéancier
  - .1 Procéder au contrôle de la performance du réseau une fois les essais hydrostatiques et les essais d'étanchéité terminés, la désinfection réalisée et le certificat d'achèvement délivré par l'autorité compétente.
- .2 Marche à suivre
  - .1 S'assurer que le débit et la pression de service sont conformes au débit et à la pression de calcul.
  - .2 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage du circuit de recirculation d'eau chaude conformément à la section 23 23 05, Essai, réglage et équilibrage des réseaux de CVCA.
  - .3 Régler les régulateurs de pression lorsque le débit de puisage est au maximum et la pression à l'admission, au minimum.
  - .4 Procéder à la stérilisation de la tuyauterie d'eau chaude (distribution/alimentation/recirculation) comme mesure de lutte contre *Legionella*.
  - .5 Vérifier la performance des régulateurs de température.
  - .6 S'assurer que le réseau satisfait aux exigences en matière de santé et de sécurité.
  - .7 Vérifier le fonctionnement des dispositifs anti-béliers. Ouvrir un (1) robinet, laisser couler l'eau pendant dix (10) secondes puis refermer le robinet rapidement. Si des coups de bélier sont ressentis, remplacer les dispositifs anti-béliers ou recharger les anti-béliers pneumatiques. Faire de même pour tous les robinets de puisage et tous les robinets de chasse.

- .8 S'assurer que la qualité de l'eau satisfait aux normes qui s'appliquent et que l'eau ne contient aucun résidu de nettoyage ou de rinçage.

### **3.9 EXPLOITATION**

- .1 Coordonner les exigences en matière d'exploitation et d'entretien, y compris le nettoyage et l'entretien des produits, des matériaux et des matériels utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Les exigences relatives à l'exploitation doivent être conformes à la Division 1
  - .1 Produits de nettoyage et fréquence d'entretien.
  - .2 Matériaux et matériels de réparation et d'entretien, et instructions connexes.

### **3.10 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la Division 1.

**FIN DE LA SECTION**