

Partie 1 Généralités**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers International (ASME)
 - .1 ASME B16.15-2011, Cast Copper Alloy Threaded Fittings: Classes 125 and 250.
 - .2 ASME B16.18-2012, 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 B16.24-2011, Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings, Class 150, 300, 400, 600, 900, 1500 and 2500.
- .2 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM A307-12, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .2 ASTM B88M-09, Standard Specification for Seamless Copper Water Tube (Metric).
- .3 American Water Works Association (AWWA)
 - .1 AWWA C111/A21.11-12, Rubber-Gasket Joints for Ductile-Iron Pressure Pipe and Fittings.
- .4 Manufacturer's Standardization Society of the Valve and Fittings Industry (MSS).
 - .1 MSS-SP-80-2013, Bronze Gate, Globe, Angle and Check Valves.
- .5 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
 - .1 CNRC-2010; Code national de la plomberie - Canada (CNPC) - 2010.

Partie 2 Produit**2.1 TUYAUX/TUBES**

- .1 Tuyauteries d'eau chaude et d'eau froide (distribution, alimentation et recirculation), situées à l'intérieur du bâtiment
 - .1 À installer hors sol : tubes en cuivre écroui, du type L, conformes à la norme ASTM B88M.
 - .2 À enfouir ou à noyer : tubes en cuivre recuit, du type K, conformes à la norme ASTM B88M, en tronçons de grande longueur et ne comportant pas de joints dans la partie à enfouir.

2.2 RACCORDS

- .1 Brides et raccords à brides en bronze, de classes 150 : conformes à la norme ANSI/ASME B16.24.
- .2 Raccords à visser en bronze moulé, de classes 125 : conformes à la norme ANSI/ASME B16.15.

TUYAUTERIE D'EAU DOMESTIQUE

Page 2

- .3 Raccords en cuivre moulé, à souder : conformes à la norme ANSI/ASME B16.18.
- .4 Raccords en cuivre et en alliage de cuivre forgé, à souder : conformes à la norme ANSI/ASME B16.22.
- .5 Raccords de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 : à embouts rainurés par roulage, conformes à la norme ANSI/ASME B16.18 ou ANSI/ASME B16.22.
- .6 Raccords de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1 1/2 : en cuivre forgé, conformes à la norme ANSI/ASME B16.22.

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 Soudure tendre : alliage étain/cuivre, 95/5.
- .4 Ruban en téflon : pour joints vissés.
- .5 Accouplements pour éléments à embouts rainurés : avec coussinets aux boulons latéraux servant à assurer un joint rigide, et garniture EPDM.

2.4 ROBINETS À SOUPAPE

- .1 Robinets à soupape, de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à souder
 - .1 Robinets conformes à la norme MSS-SP-80, classe 125, catégorie 860 kPa, corps en bronze, obturateur composite, remplaçable, chapeau taraudé et vissé.
 - .2 Poignées à boucliers de blindage, aux fins d'équilibrage.

2.5 CLAPETS DE RETENUE À BATTANT

- .1 Clapets de retenue de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2, à souder
 - .1 Clapets conformes à la norme MSS-SP-80, classe 125, catégorie 860 kPa, corps en bronze, obturateur à battant, en bronze, chapeau fileté et vissé, siège rectifiable.

2.6 ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE

- .1 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 PTFE, levier en acier, avec adaptateurs NPT/cuivre.

Partie 3 Exécution**3.1 APPLICATION**

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

3.2 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux exigences du CNP et de l'autorité locale compétente.
- .2 Installer la tuyauterie conformément à la section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie, ainsi qu'aux prescriptions de la présente section.
- .3 Assembler la tuyauterie au moyen de raccords fabriqués selon les normes pertinentes de l'ANSI.
- .4 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.
- .5 Sauf indication contraire, raccorder la tuyauterie aux appareils sanitaires et autres conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .6 Tuyauterie à enfouir
 - .1 Installer la tuyauterie sur une assise de sable lavé, bien compactée et conforme aux exigences de la norme AWWA (assise de classe B).
 - .2 Plier les tubes sans les plisser ou sans réduire leur section utile (diamètre intérieur). Utiliser le moins de raccords possible.

3.3 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.
- .2 Équilibrer le réseau de recirculation au moyen de robinets à soupape à dispositif de réglage protégé. Une fois les opérations d'équilibrage terminées, marquer la position des robinets et la noter sur les dessins d'après exécution.

FIN DE LA SECTION

**TUYAUTERIES D'ÉVACUATION ET DE
VENTILATION - FONTE ET CUIVRE****Partie 1 Généralités****1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM B306-13, Standard Specification for Copper Drainage Tube (DWV).
 - .2 ASTM C564-12, Standard Specification for Rubber Gaskets for Cast Iron Soil Pipe and Fittings.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA B67-F1972 (C1996), Tuyaux de distribution d'eau, tuyaux de renvoi, siphons, coudes et accessoires, en plomb.
 - .2 CAN/CSA-B70-F12, Tuyaux et raccords d'évacuation d'eaux usées en fonte et méthodes de raccordement.
 - .3 CAN/CSA-B125.3-F12, Accessoires de robinetterie sanitaire.

**1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/
INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

Partie 2 Produit**2.1 TUBES EN CUIVRE ET RACCORDS CONNEXES**

- .1 Tubes de ventilation, du type DWV, destinés à être installés hors sol : conformes à la norme ASTM B306.
 - .1 Raccords
 - .1 Raccords en laiton moulé : conformes à la norme CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Raccords en cuivre forgé : conformes à la norme CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Soudure tendre : étain-plomb, 50/50, type 50A.

2.2 TUYAUX EN FONTE ET RACCORDS CONNEXES

- .1 Tuyaux d'évacuation des eaux sanitaires et de ventilation, en fonte, de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 3, destinés à être enfouis dans le sol, et raccords connexes : conformes à la norme CAN/CSA-B70, et recouverts d'une couche d'enduit protecteur.
 - .1 Joints
 - .1 Joints mécaniques
 - .1 Garnitures de compression en néoprène ou en caoutchouc butylique : conforme aux normes CSA-B70 et ASTM C564.
 - .2 Joints à emboîtement
 - .1 Plomb à joints : conforme à la norme CSA B67.
 - .2 Produits d'étanchéité pour application à froid.
- .2 Tuyaux de ventilation destinés à être installés hors sol, et raccords connexes : conformes à la norme CAN/CSA-B70.

**TUYAUTERIES D'ÉVACUATION ET DE
VENTILATION - FONTE ET CUIVRE**

- .1 Joints
 - .1 Joints mécaniques
 - .1 Garnitures de compression en néoprène ou en caoutchouc butyle et colliers de serrage en acier inoxydable.

Partie 3 Exécution**3.1 APPLICATION**

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les éléments conformément aux exigences du Code national de la plomberie et des autorités locales compétentes.

3.3 ESSAI

- .1 Faire l'essai sous pression des tuyauteries enfouies avant de procéder au remblayage.
- .2 Soumettre les tuyauteries à des essais hydrostatiques pour s'assurer qu'elles ne sont pas obstruées et que la pente est appropriée.

3.4 CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Regards de nettoyage
 - .1 S'assurer que les regards sont accessibles et que leur tampon de visite est situé à un endroit approprié.
 - .2 Ouvrir les regards, appliquer de l'huile de lin et les refermer hermétiquement.
 - .3 S'assurer qu'une tige de dégorgement insérée dans un regard peut se rendre au moins jusqu'au regard suivant.
- .2 S'assurer que les siphons sont bien amorcés et qu'ils conservent leur garde-d'eau.
- .3 S'assurer que les appareils sanitaires sont bien ancrés en place, qu'ils sont raccordés au réseau et bien ventilés.
- .4 Poser une étiquette d'identification appropriée sur les différentes tuyauteries (notamment évacuation des eaux pluviales, évacuation des eaux sanitaires, ventilation, refoulement pompe), avec flèches de direction à tous les étages ou à intervalles de 4,5 m (la plus petite de ces deux valeurs devant être retenue).

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM B62-09, Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
- .2 American Water Works Association (AWWA)
 - .1 AWWA C701-12, Standard for Cold Water Meters-Turbine Type for Customer Service.
- .3 CSA International
 - .1 CSA-Série B64-F11, Casse-vidé et dispositifs antirefoulement.
 - .2 CSA B79-F08, Avaloirs et regards de nettoyage pour usage commercial et d'habitation.

1.2 DOCUMENTS ET 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.

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

- .1 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des appareils spéciaux, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.
 - .1 Une description des appareils spéciaux, y compris le nom du fabricant, le type, le modèle, l'année de fabrication et la puissance, le débit ou la contenance.
 - .2 Les détails pertinents relatifs à l'exploitation, à l'entretien et à la maintenance des appareils.
 - .3 Une liste des pièces de rechange recommandées.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

Partie 2 Produits**2.1 AVALOIRS AU SOL**

- .1 Avaloirs au sol et caniveaux d'évacuation : conformes à la norme CSA B79.
- .2 Type 1 : tout usage, corps en fonte, de forme ronde, grille réglable, panier à sédiments, crépine en bronze au nickel, cuvette de captage incorporée et collerette d'étanchéité, avec sortie de 75 mm.
- .3 Type 2 : de format 305 mm sur 305 mm sur 152 mm de profondeur; évier de plancher sanitaire en fonte, avec partie intérieure enduite de peinture-émail de porcelaine, demi-grille en fonte enduit de peinture-émail de porcelaine et de type meuble, aux fins

d'acceptation de produits de drainage de condensat de type indirect et ce, à partir de diverses pièces d'équipement de vapeur.

2.2 DISPOSITIFS ANTI-REFOULEMENT

- .1 Appareils conformes aux normes CSA de la série B64, destination du type à pression réduite.
- .2 BFP-01 : à bâti en bronze de 32 mm; soupape interne de sûreté, avec siège enlevable en acier inoxydable, robinets d'essai à soupape à bille, de conception compacte, boulons de couvercle en acier inoxydable, sièges de plates-formes remplaçables et au polymère, soupapes à billes à tourner dans ¼ tour, avec égouttoir en bronze et jeu d'air pour la canalisation de drainage. Fonctionnant sous le principe de pression réduite.

2.3 BRISE-VIDE

- .1 Appareils conformes aux normes CSA de la série B64, avec raccord pour tuyau souple.

2.4 RÉGULATEURS DE PRESSION

- .1 Caractéristiques selon les indications.
 - .1 Pression à l'entrée : 1 034 kPa.
 - .2 Pression à la sortie : 413 kPa.
- .2 Régulateurs de pression de diamètre nominal égal ou inférieur à NPS 1 1/2, à corps en bronze, embouts à visser, selon la norme ASTM B62.
- .3 Chambres à ressorts en semi-acier, avec garnitures en bronze.

2.5 ROBINETS DE PUISAGE ET ROBINETS DE VIDANGE

- .1 Robinets en bronze munis d'un dispositif anti-refoulement intégré, d'un embout fileté pour tuyau souple et d'un obturateur composite remplaçable. Dans les aires finies, les robinets doivent être chromés.

2.6 COMPTEURS D'EAU

- .1 Compteurs à turbine, conformes à la norme ANSI/AWWA C701 et ce, fonction d'un régime entre 0,03 L/s et 0,15 L/s.
- .2 À capacité de lecture à distance et ce, en se servant du système de CGCÉ.

2.7 AMORCEURS DE SIPHON

- .1 Appareils tout bronze, avec brise-vide intégré, embouts à souder et raccord d'évacuation de diamètre nominal NPS 1/2.

2.8 FILTRES

- .1 Filtres à corps incliné (Y), éprouvés à une pression manométrique de 860 kPa et munis d'un tamis amovible en monel, en bronze ou en acier inoxydable, à perforations de grosseur 20.
- .2 Filtres de diamètre nominal égal ou inférieur à NPS 2, à corps en bronze, embouts à visser et chapeau en laiton.

Partie 3 Exécution**3.1 INSPECTION**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des appareils spéciaux, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .2 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 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.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les appareils selon les exigences du Code canadien de la plomberie et des autorités locales compétentes.
- .2 Installer les appareils de plomberie spéciaux conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions formulées.

3.4 DISPOSITIFS ANTI-REFOULEMENT

- .1 Installer des dispositifs anti-refoulement aux endroits indiqués et aux autres endroits prescrits dans le code, conformément aux normes pertinentes CSA de la série B64.
- .2 Acheminer la décharge de chaque dispositif anti-refoulement jusqu'au-dessus de l'avaloir de l'évier de service le plus rapproché.

3.5 ROBINETS DE PUISAGE ET ROBINETS DE VIDANGE

- .1 Installer des robinets de puisage/vidange au bas de toutes les colonnes montantes, aux points bas des réseaux ainsi qu'aux endroits indiqués.

3.6 AMORCEURS DE SIPHON

- .1 Installer un amorceur de siphon dans le cas des avaloirs au sol et de tout autre appareil indiqué.
- .2 Installer les amorceurs de siphon sur les canalisations d'alimentation en eau froide reliées, dans chaque cas, au plus rapproché des appareils sanitaires fréquemment utilisés. Les amorceurs de siphon doivent être dissimulés. L'installation de ces appareils doit être approuvée par le Représentant du Ministère.
- .3 Munir les amorceurs de tubes en cuivre malléable et acheminer ces derniers jusqu'à un avaloir au sol.

3.7 FILTRES

- .1 Installer les filtres en prévoyant l'espace nécessaire à l'enlèvement des tamis pour permettre l'entretien.

3.8 COMPTEURS D'EAU

- .1 Installer les compteurs d'eau selon les indications.
- .2 Installer un câblage jusqu'à l'installation de chaudière monobloc et jusqu'au SCCSE.

3.9 ESSAI ET RÉGLAGE

- .1 Généralités
 - .1 Mettre à l'essai et régler les appareils spéciaux selon les prescriptions de la section 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales, pour ce qui est des exigences générales, et selon les prescriptions de la présente section.
- .2 Avaloirs au sol
 - .1 Vérifier le fonctionnement de l'amorceur de siphon.
 - .2 Amorcer la garde d'eau à l'aide de l'amorceur de siphon. Régler le débit selon les conditions existantes.
 - .3 Vérifier le fonctionnement du dispositif de chasse.
 - .4 Vérifier si la grille est bien en place, accessible et facile à enlever.
 - .5 Nettoyer le panier à sédiments.
- .3 Brise-vide, dispositifs anti-refoulement et clapets de non-retour
 - .1 Vérifier si l'appareil et le tampon sont étanches et accessibles aux fins d'E et E.
 - .2 Simuler des conditions d'inversement d'écoulement et de contre-pression pour vérifier le fonctionnement des brise-vide et des dispositifs anti-refoulement.
 - .3 S'assurer que la mise à l'air libre des appareils est disposée de manière que toute décharge soit bien visible.
- .4 Régulateurs/réducteurs de pression
 - .1 Régler les points de consigne selon l'emplacement et les conditions de débit et de pression.
- .5 Filtres
 - .1 Nettoyer le tamis des filtres jusqu'à ce que le fluide véhiculé dans le réseau soit propre.
 - .2 S'assurer que le bouchon de dégorgement et le tamis sont faciles d'accès.
 - .3 S'assurer qu'il n'y a pas de fuite au bouchon de dégorgement.
- .6 Robinets de puisage et de vidange
 - .1 S'assurer que le débit et la pression correspondent aux paramètres de calcul.
 - .2 Vérifier la présence de fuites; remplacer la rondelle de compression au besoin.
- .7 Compteurs d'eau
 - .1 Vérifier l'emplacement et l'accessibilité.
 - .2 Vérifier la précision des lectures du compteur.

FIN DE LA SECTION