

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 09 91 23 - Peinturage.
- .2 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.
- .3 Section 23 05 29 - Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA.
- .4 Section 23 05 53.01 - Identification des réseaux et des appareils mécaniques.
- .5 Section 23 05 93 - Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.
- .6 Section 23 07 15 - Calorifuges pour tuyauteries.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)/Institut de recherche en construction.
 - .1 CNRC 53301, Code national du bâtiment du Canada 2015 (CNB).

1.3 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.
- .2 Indiquer ce qui suit sur les dessins :
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien (E et E) des appareils.
- .3 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.

- .4 En plus de la lettre d'envoi dont il est question dans la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre, 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.
- .5 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/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/matériels;
 - .6 un tableau des appareils de robinetterie et un schéma d'écoulement;
 - .7 le code de couleurs.
 - .4 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant;
 - .2 un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
 - .5 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 les données de performance fournies par le fabricant des appareils/matériels, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée;
 - .2 les résultats des essais de performance des appareils/matériels;
 - .3 toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels;
 - .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 Approbation :
 - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant du Ministère le manuel d'exploitation et d'entretien conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux. 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 additionnels :
 - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'exploitation et d'entretien si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.
- .8 Documents à conserver sur place :
 - .1 Le Représentant du Ministère fournira un (1) jeu de dessins de mécanique reproductibles. Fournir le nombre de jeux de diazocopies requis pour chaque phase des travaux et y indiquer, au fur et à mesure, tous les changements apportés au cours de l'exécution des travaux aux matériels et appareils mécaniques, aux systèmes de commande/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. Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, comme suit : « DESSIN D'APRÈS EXÉCUTION : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ REVU ET IL MONTRE LES SYSTÈMES/APPAREILS MÉCANIQUES TELS QU'ILS SONT EFFECTIVEMENT INSTALLÉS ». (Signature de l'Entrepreneur) (Date).
 - .2 Soumettre les dessins au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, puis apporter les corrections nécessaires selon ses directives.
 - .3 Effectuer l'essai, le réglage et l'équilibrage des réseaux de CVCA avec, en main, les dessins d'après exécution.
 - .4 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.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

1.5 ENTRETIEN

- .1 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/ matériels, selon les recommandations des fabricants et conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

- .2 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 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 À moins d'indications contraires, tous les matériaux et produits devront être neufs.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Entreprendre les travaux en conformité avec le Code national du bâtiment (Canada) et ce, compte tenu de tous les modificatifs jusqu'à la date de fermeture de l'appel d'offres. Se conformer aussi aux exigences de codes plus sévères d'institutions provinciales ou municipales et aux exigences des Autorités compétentes; en cas de conflit ou de divergence entre les diverses autorités, il faudra alors s'en tenir aux exigences s'avérant les plus rigoureuses.

3.2 RETOUCHE ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE

- .1 Effectuer les travaux de peinturage conformément à la section 09 91 23 - Peinturage.
- .2 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .3 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été trop gravement endommagé.

3.3 IDENTIFICATION

- .1 Conformément à la section 23 05 53.01 - Identification des réseaux et des appareils mécaniques.

3.4 ESSAI, RÉGLAGE ET ÉQUILIBRAGE

- .1 Conformément à la section 23 05 93 - Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.

3.5 NETTOYAGE DES SYSTÈMES

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes, y compris les crépines et les filtres.

3.6 NOUVELLES OUVERTURES DANS LA STRUCTURE EXISTANTE

- .1 Passer en revue l'emplacement des nouvelles ouvertures et ce, avant d'entreprendre des travaux de carottage et concurremment avec le Représentant du Ministère.
- .2 Ne pas pratiquer de trous dans des poutres existantes ni dans des nervures à même la structure en béton.
- .3 Procéder à un examen au rayon X de la structure et ce, lorsque d'autres moyens d'examen ne peuvent pas confirmer que les membrures structurelles ne seront pas endommagées.

3.7 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.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 22 05 00 - Plomberie - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 23 05 00 - CVCA - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.
- .4 Section 23 05 23.01 - Robinetterie - Bronze.
- .5 Section 23 05 93 - Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA.
- .6 Section 23 07 15 - Calorifuges pour tuyauteries.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM) International Inc.
 - .1 ASTM B88M-13, Standard Specification for Seamless Copper Water Tube (Metric).
- .2 American Society of Mechanical Engineers International (ASME)
 - .1 ASME B16.15-2013, Cast Copper Alloy Threaded Fittings, Classes 125 and 250.
 - .2 ASME B16.18-2012, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .3 ASME B16.22-2013, Wrought Copper and Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .4 ASME B16.24-2011, Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings: Classes 150, 300, 600, 900, 1500 and 2500.
- .3 Ministère de la Justice du Canada (Jus)
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999, ch.33 (LCPE).
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .5 Manufacturer's Standardization Society of the Valve and Fittings Industry (MSS)
 - .1 MSS-SP-80-2013, Bronze Gate, Globe, Angle and Check Valves.
- .6 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)/Institut de recherche en construction.
 - .1 CNRC 38728F, Code national de la plomberie - Canada (CNP), 2015.
- .7 Transport Canada (TC)
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des matières dangereuses, ch. 34 (LTMD).

1.3 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.
- .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/éléments à remettre à l'achèvement des travaux :
 - .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

PARTIE 2 PRODUITS

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.

2.2 RACCORDS

- .1 Brides et raccords à brides en bronze, de classes 150 et 300 : conformes à la norme ASME B16.24.
- .2 Raccords à visser en bronze moulé, de classes 125 et 250 : conformes à la norme ASME B16.15.
- .3 Raccords en cuivre et en alliage de cuivre forgé, à souder : conformes à la norme ASME B16.22.

2.3 JOINTS

- .1 Soudure tendre : alliage étain/cuivre 95/5.

2.4 ROBINETTERIE

- .1 Se reporter aux spécifications de soupapes de la section 23 05 23.01 - Robinetterie - Bronze.

- .2 Prévoir des soupapes de sectionnement à des endroits accessibles et ce, pour les canalisations d'eau chaude et d'eau froide alimentant tous les accessoires et tous les regroupements d'accessoires.
- .3 Prévoir des soupapes de réduction de pression aux endroits requis et ce, afin de limiter la pression à l'emplacement de chaque accessoire ou raccord, à 550 kPa.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux exigences du CNP et des Autorités locales compétentes.
- .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 Sauf indication contraire, raccorder la tuyauterie aux appareils sanitaires et autres conformément aux instructions écrites du fabricant.

3.2 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.

3.3 ESSAIS SOUS PRESSION

- .1 Effectuer les essais à une pression correspondant à 1,5 fois plus élevé que la pression maximale de service ou 860 kPa.

3.4 RINÇAGE ET NETTOYAGE

- .1 Désinfecter les systèmes d'eau potable en conformité avec les exigences des Autorités municipales et provinciales. Prévoir les désinfectants et les agents de purge requis.
- .2 Rincer le réseau pendant une période de 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, afin de s'assurer que le système est propre et ce, en conformité avec les lignes directrices en matière d'eau potable de la province.

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 système peut être vidangé complètement.
- .3 S'assurer que les chambres à air, les compensateurs de dilatation et les amortisseurs de chocs sont installés correctement.

3.6 MISE EN ROUTE

- .1 Mettre le réseau en route une fois :
 - .1 les essais hydrostatiques terminés;
 - .2 le certificat d'épreuve délivré.
- .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 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.

3.7 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 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 calculés.
 - .2 Vérifier la performance des régulateurs de température.
 - .3 S'assurer que le réseau satisfait aux exigences en matière de santé et de sécurité.
 - .4 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.
 - .5 S'assurer que la qualité de l'eau satisfait aux normes et que l'eau ne contient aucun résidu de nettoyage ou de rinçage.

- .3 Rapports :
 - .1 Soumettre les certificats des essais de pression et de débit effectués sur le branchement général, attestant que ces paramètres sont conformes aux exigences.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 22 05 00 - Plomberie - exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM) International Inc.
 - .1 ASTM B32-08(2014), Standard Specification for Solder Metal.
 - .2 ASTM B306-13, Standard Specification for Copper Drainage Tube (DWV).
 - .3 ASTM C564-14, Standard Specification for Rubber Gaskets for Cast Iron Soil Pipe and Fittings.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA B67-1972 (C1996), Tuyaux de distribution d'eau, tuyaux de renvoi, siphons, coudes et accessoires, en plomb.
 - .2 CAN/CSA-B70-12, Cast Iron Tuyaux et raccords d'évacuation d'eaux usées en fonte et méthodes de raccordement, y compris la mise à jour n° 1 (2012).
 - .3 CAN/CSA-B125.3-12, Accessoires de robinetterie sanitaire.

1.3 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.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les adhésifs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

- .4 À entreposer aux températures et conditions recommandées par le fabricant.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DURABLES

- .1 Exigences en matière de développement durable :- Réaliser les travaux de manière durable.

2.2 TUBES EN CUIVRE ET RACCORDS CONNEXES

- .1 Tubes d'évacuation des eaux sanitaires et 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 : sans plomb, à formule 95:5 et de type TA, selon la norme ASTM B32.

2.3 TUYAUX EN FONTE ET RACCORDS CONNEXES

- .1 Tuyaux d'évacuation des eaux sanitaires destinés à être installés hors sol, et raccords connexes : conformes à la norme CAN/CSA-B70.
- .1 Joints :
 - .1 Joints à emboîtement :
 - .1 Plomb à joints : conforme à la norme CSA B67.
 - .2 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 la tuyauterie conformément à la section 22 05 00 - Plomberie - exigences générales concernant les résultats des travaux.

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

3.3 ESSAI

- .1 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.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM) International Inc.
 - .1 ASTM F1412-16, Standard Specification for Polyolefin Pipe and Fittings for Corrosive Waste Drainage Systems.
 - .2 ASTM F1673-10, Standard Specification for Polyvinylidene Fluoride (PVDF) Corrosive Waste Drainage Systems.
 - .3 ASTM D2564-12, Standard Specification for Solvent Cements for Poly (Vinyl-Chloride) (PVC) Plastic Piping Systems.
 - .4 ASTM D2657-07(2015), Standard Practice for Heat Fusion Joining of Polyolefin Pipe and Fittings.
 - .5 ASTM E84-15b/UL 723-2008, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA-B181.2-15, PVC Drain, Waste and Vent Pipe and Pipe Fittings.
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS)
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
 - .1 CAN/ULC S102.2-10, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages.
 - .2 CAN/ULC-S115-11, Méthode d'essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu.
- .5 Warnock Hersey International (WHI).

1.3 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.

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les tuyaux et les produits d'étanchéité. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail).

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposer les matériaux aux températures et dans les conditions recommandées par le fabricant.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Adhésifs et produits d'étanchéité : selon la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

2.2 TUYAUX ET RACCORDS

- .1 Tuyaux DWV destinés à être enfouis dans le sol et à être installés hors sol, conformes aux normes suivantes :
 - .1 Tuyaux en pvc, selon la norme CAN/CSA-B181.2.
 - .2 Inacceptables dans le cas de tuyaux exposés et au-dessus du niveau du sol.
 - .3 Les tuyaux et raccords doivent être fournis par le même fabricant.
 - .4 Les tuyaux et raccords doivent figurer aux listes de produits homologués de la norme S102.2 des CAN/ULC; en outre, ils doivent être clairement marqués ou identifiés par la pose du logo d'homologation, indiquant ainsi que l'indice de dispersion ou de propagation des flammes ne doit pas dépasser 25.
 - .5 Joints :- À soudures au solvant pour le pvc; selon la norme ASTM D2564.

2.3 DISPOSITIFS D'IGNIFUGEAGE

- .1 Homologués en conformité avec la norme CAN/ULC-S115 et éprouvés sous une valeur de pression différentielle de 50 Pa.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Catégorie minimale pour les tuyaux :-
 - .1 Pour des grosseurs de tuyaux de moins de 100 mm, catégorie d'au moins 2 p. 100.
 - .2 Pour des grosseurs de tuyaux d'au moins 100 mm, catégorie d'au moins 1 p. 100.

3.2 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.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer la tuyauterie conformément à la section 23 05 05 - Installation de la tuyauterie.
- .2 Installer les éléments conformément aux exigences du Code national de la plomberie et des autorités locales compétentes.
- .3 Installer le tout en conformité avec les exigences du fabricant.

3.4 TRAVAUX D'IGNIFUGEAGE

- .1 Prévoir des dispositifs d'ignifugeage homologués à l'emplacement de toutes les pénétrations dans les séparations d'incendie.
- .2 Installer le tout en conformité avec les énumérations « WHI » appropriées et ce, telles que fournies par le fabricant des dispositifs d'ignifugeage.

3.5 ESSAI

- .1 Soumettre les tuyauteries à des essais hydrostatiques pour s'assurer qu'elles ne sont pas obstruées et que la pente est appropriée.

3.6 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 le regard, appliquer de l'huile de lin et le refermer hermétiquement.
 - .3 S'assurer qu'une tige de dégorgement insérée dans le 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).

3.7 NETTOYAGE

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

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 22 05 00 - Plomberie - exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standard Institute (ANSI)
 - .1 ANSI/ASSE Standard 1017-2009, Performance Requirements for Temperature Actuated Mixing Valves for Hot Water Distribution Systems.
 - .2 ANSI Z21.22-2015/CSA 4.4-2015, Relief Valves for Hot Water Supply Systems.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CAN/CSA- Série B64-11, Dispositifs anti-refoulement et casse-vidé (y compris ce qui suit : B64.0, B64.1.1, B64.1.2, B64.1.3, B64.1.4, B64.2, B64.2.1, B64.2.1.1, B64.2.2, B64.3, B64.3.1, B64.4, B64.4.1, B64.5, B64.5.1, B64.6, B64.6.1, B64.7, B64.8 et B64.9).
 - .2 CSA-B79-08 (C2013), Avaloirs et regards de nettoyage pour usage commercial et d'habitation.
 - .3 CSA B125.3-12, Accessoires de robinetterie sanitaire.
 - .4 CSA-B356-10 (C2015), Réducteurs de pression pour réseaux domestiques d'alimentation en eau, y compris la mise à jour n° 2 (2015).
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Plumbing and Drainage Institute (PDI)
 - .1 PDI-G101-2010, Testing and Rating Procedure for Hydro Mechanical Grease Interceptors with Appendix of Installation and Maintenance.
 - .2 PDI-WH201-2010, Water Hammer Arresters Standard

1.3 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 PRODUITS

2.1 REGARDS DE NETTOYAGE

- .1 Prévoir des regards aux endroits indiqués par « c.o. » et aux endroits requis par les codes.
- .2 Dans la mesure du possible, dissimuler les regards dans des espaces de plafonds, en dessous de comptoirs et ainsi de suite.
- .3 Les bouchons de regards devront être des ferrures robustes en fonte, avec vis en laiton et bouchon fileté en laiton ou en bronze; à aménager aussi avec des garnitures en néoprène.

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 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.

3.3 REGARDS DE NETTOYAGE

- .1 Installer des regards de nettoyage au bas des colonnes d'évacuation des eaux usées (chute et renvoi) et des descentes pluviales, aux autres endroits mentionnés dans le code pertinent et à tous les endroits indiqués.
- .2 Installer les regards de nettoyage d'affleurement avec le mur ou le plancher fini, à moins qu'il s'agisse d'un montage au sol et qu'il soit possible de les atteindre, aux fins d'entretien, à partir d'un endroit situé sous le plancher.
- .3 Regard de drain du bâtiment et regards au bas de cheminées :- Grosseur des canalisations, fonction des valeurs « NAPS » maximales établies.

3.4 MISE EN ROUTE

- .1 Mettre le réseau en route, y compris les appareils spéciaux, seulement à ce moment:
 - .1 Les essais hydrostatiques sont terminés.
 - .2 Les travaux de désinfection sont terminés.
 - .3 Le certificat d'épreuve est délivré.
 - .4 Le système de traitement de l'eau est en marche.
- .2 Assurer une surveillance continue pendant toute la durée de la mise en route.

3.5 ESSAI ET RÉGLAGE

- .1 Effectuer l'essai et le réglage des appareils spéciaux à ce moment :
 - .1 Les défauts décelés à la mise en route ont été rectifiés.
 - .2 Le certificat d'achèvement a été délivré par les autorités compétentes.
- .2 Tolérances :
 - .1 Pression aux appareils : écart admissible de 70 kPa en plus ou en moins.
 - .2 Débit aux appareils : écart admissible de 20 % en plus ou en moins.
- .3 Réglage :
 - .1 S'assurer que le débit et la pression mesurés correspondent aux paramètres de calcul.
 - .2 Faire les réglages lorsque le débit d'écoulement ou de puisage correspond (1) au débit maximal ou (2) à 25 % du débit maximal, et que la pression est (1) au maximum et (2) au minimum.
- .4 Portes de visite :
 - .1 Vérifier les dimensions et l'emplacement des portes de visite par rapport aux éléments auxquels elles donnent accès.
- .5 Regards de nettoyage :
 - .1 S'assurer que le tampon est étanche aux gaz, qu'il est bien fixé en place et qu'il est facile à enlever.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 22 13 18 - Tuyauteries d'évacuation et de ventilation - Plastique.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA-B45 Series-02 (R2013), Plumbing Fixtures (Appareils sanitaires) (Devant comprendre : B45.0, B45.1, B45.2, B45.3, B45.4, B45.5, B45.6, B45.7, B45.8 et B45.9).
 - .2 CAN/CSA-B125.3-12, Accessoires de robinetterie sanitaire.
 - .3 CAN/CSA-B651-12, Conception accessible pour l'environnement bâti.

1.3 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.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les appareils sanitaires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

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

- .1 Soumettre les fiches d'entretien requises conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Les fiches d'entretien doivent indiquer ou comprendre ce qui suit :
 - .1 une description des appareils sanitaires et des accessoires, y compris le nom du fabricant, le type, le modèle, l'année de fabrication et le débit;
 - .2 les détails concernant le fonctionnement et l'entretien des appareils et des accessoires;
 - .3 une liste des pièces de rechange recommandées.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Gestion des déchets d'emballage : conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 APPAREILS ET ACCESSOIRES

- .1 Appareils sanitaires : fabriqués conformément aux normes pertinentes de la série CAN/CSA-B45.
- .2 Robinetterie et accessoires connexes : fabriqués conformément à la norme CAN/CSA-B125.3.
- .3 Robinetterie apparente en laiton : chromée.
- .4 Nombre d'appareils et d'accessoires et emplacement de ceux-ci : selon les indications des dessins d'architecture.
- .5 Appareils installés : provenant d'un même fabricant.
- .6 Robinetterie et accessoires installés : provenant d'un même fabricant.
- .7 Accessoires, selon les nomenclatures à ce sujet.
- .8 Tuyauterie desservant chaque appareil :
 - .1 Alimentation en eau chaude et en eau froide :
 - .1 Canalisations chromées, flexibles, comportant un robinet d'arrêt à manoeuvre par tournevis, des réducteurs et une rosace.
 - .2 Évacuation de l'eau :
 - .1 Généralités :
 - .1 Siphon P en laiton avec bouchon de dégorgement sur tous les appareils ne comportant pas de siphon intégré.
 - .2 Éléments chromés partout où ils sont apparents.
 - .2 Appareils et raccords de laboratoire :-
 - .1 Prévoir une queue d'aronde en acier inoxydable, un égouttoir à motif de grillage ouvert, un tuyau autonome et un bouchon de drain et ce, pour les éviers faisant partie intégrante des dessus de comptoirs.
 - .2 Se reporter à la section 22 13 18 - Tuyauteries d'évacuation et de ventilation - Plastique.
- .9 Consoles-soutiens :
 - .1 Consoles-soutiens fabriquées en usine, à montage au sol, pour tous les appareils muraux.

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 DES APPAREILS SANITAIRES

- .1 Hauteurs de montage :
 - .1 Hauteur de montage des appareils en général : selon les recommandations du fabricant, à moins d'indications contraires dans le devis ou sur les dessins.
 - .2 Hauteur de montage des appareils muraux : selon les recommandations du fabricant, mesurée à partir du plancher revêtu.
 - .3 Hauteur de montage des appareils de conception accessible : selon les exigences les plus rigoureuses énoncées soit dans le CNB, le Code de construction de l'Ontario ou la norme CAN/CSA-B651.

3.3 RÉGLAGE

- .1 Se conformer aux exigences relatives à la conservation de l'eau prescrites dans la présente section.
- .2 Réglage :
 - .1 Régler le débit normal de manière qu'il corresponde au débit calculé.
 - .2 Régler la pression d'alimentation en eau des appareils de manière qu'il ne se produise pas d'éclaboussure à la pression maximale.
- .3 Vérification :
 - .1 Vérifier l'état et le fonctionnement des aérateurs.
 - .2 Vérifier le fonctionnement des brise-vide et des dispositifs antirefoulement dans toutes les conditions de service.
- .4 Vérification des mitigeurs thermostatiques :
 - .1 Vérifier les températures de consigne, les sécurités ainsi que le fonctionnement des appareils.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

