

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Plomberie :
 - .1 Section 22 11 16 Tuyauterie d'eau domestique
 - .2 Section 22 13 17 Tuyauteries métalliques d'évacuation et de ventilation
 - .3 Section 22 42 01 Plomberie – Appareils spéciaux
 - .4 Section 23 05 48 Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour tuyauteries et appareils de CVCA
 - .5 Section 23 05 49.01 Systèmes de protection parasismique – Bâtiment de type P2
 - .6 Section 23 05 53 Identification des réseaux et des appareils mécaniques
 - .7 Section 23 07 15 Calorifuges pour tuyauteries

1.2 MATÉRIAUX OU PRODUITS ACCEPTABLES

- .1 Lorsque des matériaux ou des produits sont prescrits par leur marque de commerce, consulter les Instructions aux soumissionnaires afin de connaître la marche à suivre concernant la demande d'approbation de matériaux ou de produits de remplacement.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Document/Échantillons à soumettre.
- .2 Les fiches techniques doivent montrer ou indiquer ce qui suit :
 - .1 les détails de montage;
 - .2 les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien des appareils.
- .3 Soumettre les documents suivants avec 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.

1.4 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 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.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Matériaux, matériels et produits : selon la description aux plans.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 RETOUCHE ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE

- .1 Effectuer les travaux de peinture.
- .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.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes, y compris les crépines et les filtres, et passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits d'air et des appareils de traitement de l'air.

3.3 PROTECTION

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, des matériels et des systèmes.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sections connexes
 - .1 Section 33 11 16 – Réseaux de distribution d'eau.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .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 les spécifications et la documentation du fabricant concernant les appareils et le matériel proposé.
 - .2 Soumettre les fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'ateliers doivent indiquer, montrer ou comprendre ce qui suit :
 - .1 Les appareils et leurs éléments accessoires, y compris la tuyauterie, les raccords et les dispositifs de commande, avec indication permettant de savoir si le montage se fait en usine ou sur place.
 - .2 Les schémas de câblage et de principe.
 - .3 Les dimensions ainsi que le mode d'installation recommandé.
 - .4 Les courbes caractéristiques et de performance réelle des pompes.
- .4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .6 Soumettre des exemplaires des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant.
- .7 Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux : fournir les fiches techniques et les fiches d'entretien requises et les joindre au dossier de projet mentionné à la section 01 78 00 – Documents à remettre à l'achèvement des travaux. Les fiches doivent comprendre ou indiquer ce qui suit :

- .1 Le nom du fabricant, le type, l'année de fabrication, la puissance ou le débit et le numéro de série des appareils.
- .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 ainsi que le nom et l'adresse des fournisseurs.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Réunions préalables à la mise en oeuvre
 - .1 Une semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, tenir une réunion au cours de laquelle doivent être examinés :
 - .1 Les exigences des travaux;
 - .2 L'état du site et les conditions d'installation;
 - .3 La coordination des travaux avec ceux exécutés par d'autres corps de métiers;
 - .4 Les instructions du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
 - .2 Récupérer et trier les emballages et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
 - .3 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal.
 - .4 Il est interdit de déverser tous produits inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 PUIITS

- .1 Les systèmes de pompage proposés doivent convenir à des puits ayant les caractéristiques énoncées ci-après :
 - .1 Élévation du terrain : 0,00 m.
 - .2 Niveau d'eau statique : -4,70 m (mesuré le 16 février 2016).

- .3 Niveau de la pompe : -42,00 m.
- .4 Fonds du puits : -45,00 m.
- .5 Diamètre du puits : 152 mm.

2.2 POMPE DE Puits ARTÉSIEN VERTICALE

- .1 Débit : 2,5 L/s à une pression de refoulement 50 m.
- .2 Installations du type à une pompe.
 - .1 Pompe centrifuge, verticale, à corps en acier inoxydable, roue en acier inoxydable 304, arbre en acier inoxydable.
 - .2 Chemise d'arbre et éléments en acier inoxydable.
 - .3 Clapet anti-retour incorporé à la pompe.
 - .4 Sortie de refoulement verticale taraudée DN 50 mm.
 - .5 Palier inférieur en bronze, autolubrifié au graphite.
- .3 Moteur : 3,73 kW pour régime continu, à protection intégrée contre les surcharges, du type abrité, muni d'un cordon à trois fils, à gaine en caoutchouc de longueur appropriée pour le puits.
- .4 Prévoir une sonde piézométrique qui servira de protection bas niveau de nappe phréatique.

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 concernant la manutention, l'entreposage et l'installation, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES

- .1 Préalablement à l'installation (sous-section suivante), il est impératif que le puits soit à nouveau développé, c'est-à-dire que le puits soit purgé de sédiments s'étant accumulés en son fond depuis son implantation. Une telle opération devra être réalisée par une firme de puisatiers reconnue et sous la supervision d'un professionnel dans ce domaine au sens de l'article 1 du Code des professions (chapitre C-26).
- .2 Toute installation de prélèvement d'eau souterraine effectuée à des fins de consommation humaine doit être conçue avec des matériaux appropriés à l'alimentation en eau potable. Une telle installation doit être nettoyée et désinfectée avant sa mise en opération afin d'éliminer toute possibilité de contamination de l'eau. Il en va de même de tout équipement accessoire qui serait installé après le nettoyage et la désinfection d'une telle installation.

- .3 Lors des travaux qui impliquent des rejets d'eau, diriger ces eaux vers le boisé adjacent de façon à éviter un retour d'eau vers le puits. Les eaux rejetées doivent toujours l'être à une distance d'au moins 30 m de tout cours d'eau.

3.3 INSTALLATION

- .1 Dans chaque cas, faire les raccordements électriques et mécaniques entre la pompe, le moteur et les dispositifs de commande selon les indications.
- .2 S'assurer que le groupe motopompe ne supporte pas la tuyauterie.
- .3 Raccorder la pompe à la canalisation de refoulement avec un compensateur de torsion.
- .4 Une fois le montage terminé et la plaque couvercle en place, aligner dans le puits l'ensemble de pompage à pompe verticale immergée.
- .5 Attacher les câbles électriques au tuyau de refoulement de la pompe
- .6 Prévoir un câble de sécurité en acier inoxydable attaché à la pompe et fixé également à la partie supérieure du puits.
- .7 Raccorder la sortie de refoulement à la conduite prévue à la section 33 11 16 – Réseaux de distribution d'eau. Un adaptateur à coulineau doit être installé sous le niveau du gel.
- .8 L'installation doit être complète et permettre l'usage normal du puits.
- .9 Effectuer les essais prescrits à la section 33 11 16 – Réseaux de distribution d'eau – avant de raccorder la conduite d'eau brute à l'usine et au puits. Le représentant du Ministère autorisera les raccordements une fois les résultats positifs obtenus.
- .10 Effectuer l'essai de pompage de 72 heures prescrit à l'article 3.5 de la présente section avant le raccordement du puits à la conduite d'eau brute.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais réalisés sur place/Inspection
 - .1 Vérifier l'alimentation électrique.
 - .2 Vérifier les dispositifs de protection du démarreur.
- .2 Mettre la pompe en marche et s'assurer qu'elle fonctionne de façon sûre et appropriée.
- .3 Vérifier le réglage et le fonctionnement du sélecteur « MANUEL-ARRÊT-AUTO », des dispositifs de commande et de sécurité, des alarmes sonores et visuelles, des dispositifs de protection contre la surchauffe et autres sécurités.

3.5 MISE EN ROUTE

- .1 Généralités

- .1 Marche à suivre
 - .1 Vérifier l'alimentation électrique.
 - .2 Vérifier la puissance du réchauffeur de surcharge du démarreur.
 - .3 Faire démarrer la pompe.
 - .4 S'assurer qu'elle fonctionne de façon sûre et efficace.
 - .5 Vérifier les réglages ainsi que le fonctionnement des sécurités, des dispositifs de protection contre la surchauffe, des alarmes sonores et visuelles et autres dispositifs similaires.
 - .6 Vérifier le fonctionnement du commutateur MANUEL-ARRÊT-AUTO.
 - .7 Faire fonctionner la pompe en continu pendant une période de 72 heures à un débit de 90 l/min.
 - .1 Un échantillon d'eau sera prélevé par le représentant du Ministère à la fin de cet essai.
 - .8 Mesurer la pression et le débit (à la tête du puits) lors du pompage.
 - .9 Éliminer les conditions propices au développement de phénomènes tels cavitation, détente de gaz ou entraînement d'air dans la pompe.
 - .10 Mesurer la perte de charge à la traversée de la crépine au débit définitif, lorsque cette dernière n'est pas encrassée.

3.6 RAPPORTS

- .1 Les rapports doivent porter sur ce qui suit et être joints au dossier de projet mentionné à la section 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .1 Résultats des contrôles de performance, présentés sur des formulaires approuvés à cet effet.
 - .2 Renseignements sur les produits.
 - .3 Courbes caractéristiques des pompes (familles de courbes), avec indication du point de fonctionnement réel.

3.7 FORMATION

- .1 L'entrepreneur doit prévoir une formation d'une durée de 4 heures, en français, pour présenter le système installé, ses caractéristiques, son mode de fonctionnement et l'entretien requis. Cette formation doit avoir lieu sur le site des travaux.

FIN DE LA SECTION

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 Standards Institute (ANSI)/American Society of Mechanical Engineers International (ASME)
 - .1 ANSI/ASME B16.15-13, Cast Bronze Threaded Fittings, Classes 125 and 250.
 - .2 ANSI/ASME B16.18-12, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .3 ANSI/ASME B16.22-13, 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.
- .2 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM A307-14, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .2 ASTM A536-84(2014)e1, Standard Specification for Ductile Iron Castings.
 - .3 ASTM B88M-13, 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.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA B242-16, Groove and Shoulder Type Mechanical Pipe Couplings.
- .5 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)/Institut de recherche en construction
 - .1 CNRC, Code national de la plomberie - Canada (CNP) - 2010.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Document/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.

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 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.
- .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 et à la norme CSA B242.
- .6 Raccords de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1 1/2 : en cuivre forgé, conformes à la norme ANSI/ASME B16.22 ou en cuivre moulé, conformes à la norme ANSI/ASME B16.18.

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.
- .6 Raccords diélectriques entre éléments faits de métaux différents : à revêtement intérieur thermoplastique.

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 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.

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 2010.
- .2 Assembler la tuyauterie au moyen de raccords fabriqués selon les normes pertinentes de l'ANSI.
- .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.

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.

3.4 ESSAIS SOUS PRESSION

- .1 Effectuer les essais à une pression correspondant à la plus élevée des valeurs suivantes, soit 860 kPa ou la pression maximale de service.

3.5 RINÇAGE ET NETTOYAGE

- .1 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 qui en fera l'analyse. La quantité de cuivre présente dans l'eau doit être conforme aux lignes directrices pertinentes concernant l'eau

potable, établies par les autorités provinciales. Rincer le réseau pendant deux (2) heures supplémentaires puis prélever un autre échantillon aux fins d'analyse.

3.6 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 anti-béliers pneumatiques et les compensateurs de dilatation sont installés correctement.

3.7 DÉSINFECTION

- .1 Vider, désinfecter et rincer le réseau conformément aux exigences de l'autorité compétente.
- .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.

3.8 MISE EN ROUTE

- .1 Mettre le réseau en route une fois
 - .1 les essais hydrostatiques terminés;
 - .2 les travaux de désinfection terminés;
 - .3 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 Amener lentement la température de l'eau dans le chauffe-eau domestique à la température 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 déficiences décelées à la mise en route.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 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 CAN/CSA-B70-12, Tuyaux et raccords d'évacuation d'eaux usées en fonte et méthodes de raccordement.
 - .2 CAN/CSA-B125.3-12, Accessoires de robinetterie sanitaire.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Document/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.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 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 : 95/5, type TA, selon la norme ASTM B32.

2.2 TUYAUX EN FONTE ET RACCORDS CONNEXES

- .1 Tuyaux d'évacuation des eaux sanitaires, d'évacuation des eaux pluviales 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 butyle : conformes à la norme ASTM C564 ou CAN/CSA-B70.
 - .2 Colliers de serrage en acier inoxydable.
- .2 Tuyaux d'évacuation des eaux sanitaires, d'évacuation des eaux pluviales et de ventilation destinés à être installés hors sol, et raccords connexes : conformes à la norme CAN/CSA-B70.
 - .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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les éléments conformément aux exigences du Code national de la plomberie - 2010.

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 Tuyauteries d'évacuation des eaux pluviales (descentes pluviales)
 - .1 S'assurer que les grilles bombées en toiture sont bien fixées en place.
 - .2 S'assurer que les déversoirs de régulation de débit sont de dimensions appropriées et qu'ils sont installés correctement.
 - .3 S'assurer que des moyens ont été prévus pour permettre les mouvements de la toiture.
- .4 S'assurer que les appareils sanitaires sont bien ancrés en place, qu'ils sont raccordés au réseau et bien ventilés.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A126-04(2014), Standard Specification for Gray Iron Castings for Valves, Flanges and Pipe Fittings.
 - .2 ASTM B62-15, Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
- .2 CSA International
 - .1 CSA-Série B64-F11, Casse-vidé et dispositifs antirefoulement.
 - .2 CSA B79-F08 (2013), Avaloirs et regards de nettoyage pour usage commercial et d'habitation.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Document/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits de plomberie. 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.
 - .2 Les dessins doivent montrer ou indiquer les matériaux de fabrication, les finis, la méthode d'ancrage, le nombre d'ancrages, les dimensions, les détails de construction et d'assemblage, les accessoires, etc.
- .4 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Document/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

- .2 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.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 AVALOIRS AU SOL

- .1 Avaloirs au sol et caniveaux d'évacuation : conformes à la norme CSA B79.
- .2 DP-1 : corps en fonte, de forme ronde, grille réglable, crépine en bronze au nickel.
- .3 DPE-1 : corps en fonte, cuvette de captage incorporée, collerette d'étanchéité, grille réglable en bronze au nickel, avec entonnoir incorporé.
- .4 DPC-1 : type carcéral, corps en fonte, de forme ronde, grille réglable, crépine en bronze au nickel, vis antivandale.

2.2 REGARDS DE NETTOYAGE

- .1 Bouchons de dégorgement : manchon en fonte robuste avec vis en laiton et bouchon à visser en laiton ou en bronze, siège en plomb maté ou garniture en néoprène.
- .2 Tampons de visite
 - .1 Montage au sol : boîtes de visite rondes à corps et cadre en fonte, avec tampon fixé en place, ajustable, en bronze au nickel.
 - .1 Bouchons : à boulonner, en bronze, munis d'une garniture en néoprène.

2.3 DISPOSITIFS ANTI-REFOULEMENT

- .1 Appareils conformes aux normes CSA de la série B64, destination selon les indications.

2.4 BRISE-VIDE

- .1 Appareils conformes aux normes CSA de la série B64, atmosphériques.

2.5 CLAPETS DE NON-RETOUR

- .1 Clapets à corps en fonte revêtue très robuste munis d'un siège et d'un battant en bronze ainsi que d'un chapeau à visser.

2.6 ÉVIER

- .1 E-1 : évier à deux (2) cuves, avec plage arrière
 - .1 Cuves : en acier inoxydable de 1.0 mm d'épaisseur et de nuance 302, à bord intégré, à dessous revêtu d'une couche de protection, pour installation sur plan de travail à l'aide de pattes d'attache; dimensions hors tout de 790 mm x 520 mm x 180 mm.
 - .2 Robinetterie et accessoires : en laiton chromé, comprenant un bec orientable, un aérateur, une manette unique à levier, des cartouches de régulation sans rondelle d'étanchéité, un raccord pour douchette et des dispositifs permettant de limiter le débit d'alimentation à 8.35 L/min à une pression de 413 kPa.
 - .3 Bloc de vidage : bouchon/grille-panier intégré en acier inoxydable, raccord d'évacuation, siphon P en laiton moulé avec bouchon de dégorgement.

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 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 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.
- .2 Installer les appareils de plomberie spéciaux conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions formulées.

3.4 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 Le diamètre nominal des regards de nettoyage montés sur les collecteurs principaux et les colonnes d'évacuation des eaux usées doit être de la même dimension que celui de la canalisation, mais en aucun cas supérieur à NPS 4.

3.5 PRISES D'EAU INCONGELABLES, MURALES

- .1 Installer les prises d'eau murales à 600 mm au-dessus du niveau du sol fini et selon les indications.

3.6 ANTIBÉLIERS

- .1 Monter un antibélier sur les canalisations d'alimentation reliées à chaque appareil sanitaire ou à chaque groupe d'appareils sanitaires ainsi qu'aux endroits indiqués.

3.7 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 le plus rapproché.

3.8 CLAPETS DE NON-RETOUR

- .1 Monter un clapet de non-retour.

3.9 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.

3.10 FILTRES

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

3.11 MISE EN ROUTE

- .1 Généralités
 - .1 Selon les prescriptions de la présente section.
- .2 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.
- .3 Assurer une surveillance continue pendant toute la durée de la mise en route.

3.12 ESSAI ET RÉGLAGE

- .1 Généralités
 - .1 Mettre à l'essai et régler les appareils spéciaux selon les prescriptions de la présente section.
- .2 Effectuer l'essai et le réglage des appareils spéciaux à ce moment.
 - .1 Les déficiences décelées à la mise en route ont été rectifiées.
 - .2 Le certificat d'achèvement a été délivré par les autorités compétentes.
- .3 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.
- .4 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.
- .5 Portes de visite
 - .1 Vérifier les dimensions et l'emplacement des portes de visite par rapport aux éléments auxquels elles donnent accès.
- .6 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.
- .7 Antibéliers
 - .1 S'assurer que les antibéliers installés sont de type approprié et qu'ils sont correctement mis en place.
- .8 Prises d'eau murales
 - .1 S'assurer que les prises d'eau se vident complètement et qu'elles sont protégées contre le gel.
 - .2 Vérifier le fonctionnement du brise-vide.
- .9 Régulateurs/réducteurs de pression
 - .1 Régler les points de consigne selon l'emplacement et les conditions de débit et de pression.
- .10 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.

3.13 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Rapports de mise en service : selon les prescriptions de la présente section.

3.14 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

3.15 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des appareils spéciaux.

FIN DE LA SECTION