

Partie 1 Général**1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10 –Instructions générales.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les pompes, matériaux de plomberie et accessoires.
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre les dessins conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
 - .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 courbes de performance avec indication des points de fonctionnement.
 - .3 Un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants.
 - .4 Un certificat de conformité aux codes pertinents.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des pompes.
 - .1 Le manuel d'E et E doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le Représentant du Ministère qui conservera les copies finales.
 - .2 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation.
 - .2 Les instructions concernant l'exploitation de chaque système et de chaque composant.

- .3 Une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/du matériel.
- .3 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.
- .4 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les données de performance fournies par le fabricant des appareils/du matériel, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée.
 - .2 Les résultats des essais de performance des appareils/du matériel.
- .5 Approbation
 - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant du Ministère deux (2) exemplaires de la version préliminaire du manuel d'E et E. À moins de directives contraires de la part du Représentant du Ministère, les fiches ne doivent pas être soumises individuellement.
 - .2 Le cas échéant, apporter les modifications requises au manuel d'E et E et le soumettre de nouveau au Représentant du Ministère.
- .6 Renseignements additionnels
 - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'E et E si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.
- .7 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.
 - .2 Reporter 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.
- .8 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.
 - .2 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).

- .3 Soumettre les dessins au Représentant du Ministère aux fins d'approbation, puis apporter les corrections nécessaires selon ses directives.
- .4 Soumettre les copies reproductibles des dessins d'après exécution complétés, avec le manuel d'E et E.

1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE REMPLACEMENT/D'ENTRETIEN À REMETTRE

- .1 Remettre les matériaux/le matériel requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Fournir les pièces de rechange suivantes.
 - .1 Un (1) jeu de garnitures d'étanchéité pour chaque pompe.
 - .2 Une (1) garniture de joint de carter pour chaque grosseur de pompe.
- .3 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/du matériel, selon les recommandations des fabricants.
- .4 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.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les équipements afin des protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi des caisses, et de reprise, des palettes, du matelassage, selon les Section 01 00 10 – Instructions générales.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution**3.1 INSPECTION**

- .1 Vérification des conditions : vérifier que les conditions de substrat installer auparavant sous autres sections ou contrats sont acceptable pour installation 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.

3.2 NETTOYAGE DES SYSTÈMES

- .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 DÉMONSTRATION

- .1 Le Représentant du Ministère utilisera certains appareils, matériel et systèmes, aux fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'oeuvre, le matériel et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.
- .2 Les appareils, le matériel et les systèmes indiqués ci-après seront utilisés aux fins d'essai.
 - .1 Pompes.
- .3 Fournir les outils, le matériel et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'E et E quant au fonctionnement, à la commande/régulation, au réglage, au diagnostic des problèmes/dépannage et à l'entretien des appareils, du matériel et des systèmes, avant l'acceptation de ceux-ci.
- .4 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'E et E, les dessins d'après exécution et des aides audio-visuelles.
- .5 Les exigences relatives aux heures de formation requises sont indiquées dans chaque section pertinente.
- .6 Le Représentant du Ministère enregistrera les séances de formation sur bande vidéo à des fins de référence ultérieure.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
 - .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 00 10 – Instructions générales.

- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.5 PROTECTION

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

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 SECTIONS CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

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

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .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.
- .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 manuel mentionné à la section 01 00 10 – Instructions générales. 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 Avant le début de l'installation des appareils, tenir une réunion conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 l'état du support 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 le termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .2 Santé et sécurité
 - .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
 - .2 Évacuer du chantier les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
 - .3 Récupérer et trier les emballages et les déposer dans les bennes appropriées fournis par l'entrepreneur disposées sur place en plastique, en carton ondulé, en polystyrène, en papier et aux fins de recyclage conformément au plan de gestion des déchets.
 - .4 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal approuvée par le Représentant du Ministère.
 - .5 Il est interdit de déverser des produits d'étanchéité 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.
 - .6 Plier les feuillets de cerclage en métal et en plastique, les aplatir et les placer à l'endroit désigné en vue de leur recyclage.

Partie 2 Produit**2.1 POMPES DE PUISARD SUBMERSIBLES**

- .1 Pompe: effluent, opération non-automatique, finition époxy en poudre, manutention des solides sphérique 15mm, isolant de classe B, corps de pompe en fonte, corps de moteur en fonte, condensateur auxiliaire permanent, duplex, électrique, type de moteur submersible, 1/3HP, 115 Volt, 60 Hz, 3450 TPM, AISI 1215 arbre moteur en acier laminé à froid, rupture thermique à réarmement automatique, température d'opération maximum de 54°C, température du stator, type à turbine à vortex non encrassé, propulseur thermoplastique, joint mécanique simple carbone et céramique, roulement de bille supérieur, roulement inférieur, complet avec huile de refroidissement, base en plastique. Cordon d'alimentation répertorié UL, longueur de filage standard de 6m, joint en néoprène, quincaillerie en acier inoxydable, capuchon en fonte. Système de contrôle de niveaux variable.
- .2 Panneau de contrôle duplex, boîtier étanche de type NEMA 4X avec verrouillage, démarreur magnétique, 115 Volt, monophasé, disjoncteur pour chaque pompe, 7-15 ampères, interrupteur de protection moteur avec protection contre les surcharges, contacts auxiliaires secs pour dispositifs d'alarmes à distance, commutateur à bascule automatique pour chaque pompe, voyant rouge d'alarme monté sur le haut, avertisseur sonore à indice de 83 à 85 décibels, interrupteur de test d'avertisseur sonore et d'alarme, trois commutateurs à flotteur 6.1m avec 3m contrôles de niveau variable, mécanisme alternatif.
- .3 Capacité : 1.26L/s à 69 kPa.

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 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 Une fois le montage terminé et la plaque couvercle en place, aligner dans le puisard l'ensemble de pompage à pompe verticale immergée.

3.3 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.
- .4 Régler le débit aux paliers refroidis à l'eau.
- .5 Régler les fouloirs et les presse-étoupe montés sur l'arbre de la roue.

3.4 MISE EN ROUTE

- .1 Généralités
 - .1 Conformément aux instructions du fabricant et des procédures suivantes.
- .2 Marche à suivre:
 - .1 Remplir le puisard selon un débit inférieur au débit de la pompe numéro 1.
 - .2 Noter les niveaux de démarrage et d'arrêt de la pompe numéro 1. Déterminer le débit en observant le temps nécessaire pour abaisser le niveau de d'eau.
 - .3 Remplir le puisard selon un débit supérieur à celui de la pompe numéro 1 mais inférieur à ceux des pompes numéro 1 et numéro 2 fonctionnant en parallèle.
 - .4 Noter les niveaux de démarrage (à la hausse) et d'arrêt (à la baisse) des pompes.
 - .5 Vérifier le fonctionnement de l'alternateur.
 - .6 Régler les régulateurs de niveau au besoin.
 - .7 Remplir le puisard selon un débit supérieur à ceux des pompes numéro 1 et numéro 2 fonctionnant en parallèle.
 - .8 Noter les niveaux de démarrage (à la hausse) et d'arrêt (à la baisse) des pompes.
 - .9 Vérifier le fonctionnement de l'alternateur.
 - .10 Régler les régulateurs de niveau au besoin.
 - .11 Vérifier le niveau de déclenchement et d'arrêt de l'alarme haut niveau d'eau. Faire les réglages nécessaires.
- .3 S'assurer que les pompes peuvent facilement être retirées du réseau aux fins d'entretien sans qu'il soit nécessaire de démonter ou d'interrompre le fonctionnement du matériel adjacent.

3.5 FORMATION

- .1 Selon les prescriptions à cet égard de la section 01 00 10 – Instructions.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 SECTIONS 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 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM B32-08, Standard Specification for Solder Metal.
 - .2 ASTM B306-02, Standard Specification for Copper Drainage Tube (DWV).
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CAN/CSA-B125.3-F05, Accessoires de robinetterie sanitaire.
- .3 Green Seal Environmental Standards (GSES)
 - .1 Standard GS-36-00, Commercial Adhesives.
- .4 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
 - .1 Code national de la plomberie - Canada 2015 (CNP).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .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 00 10 – Instructions générales.
- .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 : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi des palettes, des caisses, des autres matériaux d'emballage et du matelassage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

Partie 2 Produit**2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DURABLES**

- .1 Adhésifs et produits d'étanchéité :
 - .1 Teneur en COV d'au plus 250g/L, selon la norme Green Seal GS-36.

2.2 TUBES EN CUIVRE ET RACCORDS CONNEXES

- .1 Tubes type DWV, destinés à être installés hors sol décharge de pompe: 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, selon la norme ASTM B32.

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 23 05 05- Installation de la tuyauterie.
- .2 Installer les éléments conformément aux exigences du code de plomberie de la province 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 Poser une étiquette d'identification appropriée sur les différentes tuyauteries (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).

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 SECTIONS CONNEXES**

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ASME B16.5-03, Pipe Flanges and Flanged Fittings.
 - .2 ASME B16.11-01, Forged Fittings, Socket-Welding and Threaded.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A53/A53M-04, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A181/A181M-01, Standard Specification for Carbon Steel Forgings for General Purpose Piping.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant la tuyauterie, les raccords et le matériel
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis, lesquels doivent indiquer l'agencement, les dimensions et l'étendue du réseau de tuyauterie, ainsi que les renseignements ci-après.
 - .1 L'emplacement des canalisations horizontales et verticales, de même que les cotes de niveau et les détails des raccordements.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Réunion préalable à la mise en œuvre
 - .1 Avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, tenir une réunion selon la section 01 00 10 – Instructions générales, pour:
 - .1 examiner les exigences des travaux;
 - .2 examiner les conditions d'installation et l'état du support;
 - .3 coordonner les travaux avec ceux exécutés par les autres corps de métiers;
 - .4 examiner les instructions du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.

- .2 Santé et sécurité
 - .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06- Santé et sécurité.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
 - .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
 - .3 Récupérer et trier les emballages et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place, en papier, en polystyrène, en plastique et en carton ondulé aux fins de recyclage fournis par l'entrepreneur.
 - .4 Trier les déchets aux fins de recyclage et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.
 - .5 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses, la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, ainsi qu'à la réglementation régionale et municipale.
 - .6 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal autorisée par le Représentant du Ministère.

Partie 2 Produit

2.1 TUYAUTERIE

- .1 Tuyaux : conformes à la norme ASTM A53/A53M, en acier noir, sans joint longitudinal, de série 80.
- .2 Raccords
 - .1 Raccords de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : conformes à la norme ASME B16.11, en acier, de série 80, à emboîtement et à souder.
- .3 Accouplements : conformes à la norme ASME B16.11, type demi-manchons à visser ou à emboîtement et à souder.
- .4 Raccords-unions : en fonte malléable de 1000 kPa, à portée rectifiée laiton/fer.
- .5 Raccords pour éléments faits de métaux différents : raccords-unions diélectriques.
- .6 Brides
 - .1 Brides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : conformes à la norme ASME B16.5, en acier forgé, à face de joint surélevée, à emboîtement et à souder.
- .7 Joints
 - .1 DN 2 et moins : à emboîtement et à souder.

2.2 ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE

- .1 Modèle trois pièces ou à entrée par le haut facilitant l'entretien après montage sur réseau.
 - .1 Robinets conformes à la norme ASTM A181/A181M, classe 70, à emboîtement et à souder, corps et obturateur (tournant) en acier au carbone, et garnitures appropriées aux installations à air comprimé.
 - .2 Robinets pouvant supporter une pression maximale de 1034 kPa.

2.3 MANCHONS D'ACCOUPLEMENT

- .1 Manchons interchangeables, de qualité industrielle et de même diamètre intérieur que celui des tuyaux sur lesquels ils sont posés.
- .2 Pression maximale à l'entrée : 1700 kPa.
- .3 Siège de robinet : moulé, en nylon.
- .4 Corps : en acier zingué.
- .5 Filetage : NPT.

Partie 3 Exécution**3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

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

3.2 CANALISATIONS D'AIR COMPRIMÉ

- .1 Installer des robinets d'arrêt aux sorties, sur les canalisations de dérivation principales et aux autres endroits indiqués.
- .2 Installer des raccords à accouplement rapide et des manomètres sur les tuyaux de descente.
- .3 Installer des raccords-unions afin de permettre l'enlèvement ou le remplacement du matériel et des appareils.
- .4 Installer des tés plutôt que des coudes aux endroits où la tuyauterie change de direction et obturer les extrémités en attente des tés.
- .5 Donner à la tuyauterie une pente d'au moins 1%.
- .6 Installer un purgeur d'air comprimé et un tuyau d'équilibrage de pression aux points de collecte d'eau condensée, ainsi qu'un tuyau d'évacuation relié à l'avaloir au sol le plus rapproché.
- .7 Piquer les canalisations de branchement sur la partie supérieure de la canalisation principale.
- .8 Installer un purgeur d'air comprimé au bas des colonnes montantes et aux points bas de la canalisation principale, et les relier par un tuyau à l'avaloir de sol le plus rapproché. La distance entre les points d'évacuation ne doit en aucun cas excéder 30 m.

- .9 Souder les canalisations en acier :
 - .1 Exigences du code ASME et celles de l'autorité compétente.
 - .2 Peu importe leurs dimensions, toutes les canalisations dissimulées et inaccessibles doivent être soudées.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais réalisés sur place/Inspection
 - .1 Mise à l'essai du réseau : mettre le réseau à l'essai conformément à la section 22 05 00 – Plomberie – Exigences générales concernant les résultats des travaux, pendant au moins quatre (4) heures, sous une pression de 1100 kPa, une fois les sorties obturées et le compresseur isolé du réseau. La perte de charge au moment de l'essai ne doit pas excéder 10 kPa.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Se reporter à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Nettoyage de la tuyauterie : injecter de l'air à l'intérieur de la tuyauterie afin de la nettoyer parfaitement et de la débarrasser de l'huile et des matières étrangères.
- .3 S'assurer que le réseau est accepté par les autorités compétentes.
- .4 Une fois les travaux d'installation et la vérification de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION