

Partie 1 Généralités**1.1 SECTIONS ASSOCIÉES**

- .1 Section 21 05 00 Exigences générales concernant les résultats de travaux mécaniques
- .2 Section 23 08 02 Nettoyage et mise en route des systèmes de tuyauterie mécaniques

1.2 RÉSUMÉ

- .1 Exigences générales :
 - .1 Les matériaux, les composantes et les équipements pour l'installation d'un système complet de filtration en profondeur triplex.
 - .2 La présente section inclut également la purge des tuyaux existants.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME) (Société américaine des ingénieurs mécaniques).
 - .1 ASME Boiler and Pressure Vessel Code (code pour les chaudières et les récipients sous pression), Section VII 2004.
- .2 Santé Canada, Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches techniques sur la sécurité des substances (FTSS)

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Données des produits :
 - .1 Soumettre la documentation du produit, les spécifications et les fiches techniques du fabricant conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Inclure les caractéristiques, les critères de performance et les limites des produits.
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.5 CONTRÔLE QUALITÉ

- .1 Santé et sécurité :
 - .1 effectuer les travaux conformément à la section 01 35 29.06 - Exigences en matière de santé et de sécurité.

1.6 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/élimination : conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.

Partie 2 Produits**2.1 FABRICANT**

- .1 Les équipements et les unités de contrôle doivent être conçus et fournis par un seul fabricant. L'unité doit être un ensemble complet, à l'exception des tuyaux de raccord aux tuyaux existants, des raccords d'alimentation électrique et des raccords au transmetteur de pression à l'unité.

2.2 SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX - SYSTÈME DE FILTRATION EN PROFONDEUR TRIPLEX

- .1 Le système de filtration en profondeur triplex est destiné à filtrer l'eau de la rivière utilisée dans la centrale dans diverses applications. La conception du système doit être compatible avec une unité de filtration à sable 52005000.
- .2 L'unité doit être un système de filtration en profondeur triplex contrôlé. Le système de filtration doit comporter trois (3) réservoirs de filtration en profondeur en acier au carbone non codé avec des contrôles GBE montés sur le côté et raccordés à une configuration parallèle triplex avec une capacité de débit progressif permettant à une, deux ou trois unités d'être en service simultanément. Le système de filtration doit être capable de traiter un débit de pointe de 1 192 L/m.
- .3 Réservoir d'eau minérale
Le système de filtration en profondeur triplex doit comporter trois (3) réservoirs de 1 219 mm de diamètre x 1 524 mm de hauteur de citerne. Les réservoirs doivent être des récipients sous pression soudés par fusion composés d'acier au carbone et pouvant supporter jusqu'à 690 kPa de pression de service et une pression minimum de 1,2 fois la pression de service. Par ailleurs, les réservoirs doivent être capables de supporter les essais avec une pression allant de 0 à 827 kPa pendant au moins 30 000 cycles.
- .4 Système de contrôle
Chaque réservoir doit comporter une unité de contrôle électronique programmable par microprocesseur entièrement intégrée capable d'actionner la vanne principale au moyen de la

séquence de reconditionnement. L'unité de contrôle électronique doit être conçue et fabriquée par le fournisseur de l'équipement de traitement des eaux. L'unité doit comporter l'option appelée « débit progressif ». Chaque unité de contrôle Smart GBE montée sur le côté surveillera les demandes de débit du système et peut mettre en service ou hors service des filtres supplémentaires à mesure que le débit augmente ou diminue. Chaque unité de contrôle doit comporter un débitmètre.

Horodateur - Un programme sélectionné par l'opérateur pour le reconditionnement régulier du système triplex doit être inclus. L'unité de contrôle doit être entièrement programmable sur site sans autre dispositif interface. L'opérateur doit pouvoir programmer un reconditionnement après un certain nombre d'heures ou de jours ou un certain jour de la semaine. L'unité de contrôle électronique doit indiquer plusieurs données, notamment le nombre de reconditionnements qui ont eu lieu dans les 14 derniers jours, le nombre de jours depuis le dernier reconditionnement, le nombre total de reconditionnements au cours de la vie de l'unité, le jour actuel de la semaine, l'heure actuelle et le mode de reconditionnement de l'unité. Le système triplex doit être programmé pour réaliser le reconditionnement d'une seule unité à la fois, gardant en permanence deux unités disponibles pour assurer un débit continu.

Le système de contrôle doit être compatible avec le BacNet afin de permettre une connexion au système d'automatisation du bâtiment (ABB).

.5 Débits

Chacun des trois filtres en profondeur doit avoir un débit continu de filtre propre de 397 L/min à 21,4 kPa de perte de pression. Le débit de pointe de chaque filtre ne doit pas excéder 715 L/min à 69,0 kPa de perte de pression. Chaque filtre nécessite 711 L/min pour le rétrolavage.

.6 Matériaux des filtres

Chaque réservoir de filtration doit contenir un lit de matériaux granulaire, composé de trois (3) couches distinctes et être conçu pour agir en tant que filtre en profondeur plutôt que filtre de surface. Les couches du filtre doivent aller du sable le plus grossier en haut au sable le plus fin en bas. La densité minérale, la taille des particules, le coefficient d'uniformité et la profondeur de chaque couche doivent être scrupuleusement contrôlés afin d'assurer une bonne stratification après le rétrolavage et une performance optimale. La couche du dessus doit retirer les gros débris et contrôler la turbidité. La couche centrale doit recueillir les particules emprisonnées dans les filtres à sable. La couche inférieure doit filtrer l'eau en retirant les particules d'une taille de 10 microns. Chaque récipient filtrant contient 1 941 kg de matériaux filtrant, pour un total de 5 824 kg de matériaux filtrant pour le système à trois réservoirs.

.7 Exigences électriques

120 volts 1 phase 60 Hz, intensité max. inférieure à 1 Amp.

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 Sauf indication contraire, installer le système de filtration en profondeur triplex conformément aux instructions et aux exigences du fabricant et aux normes des autorités compétentes.
- .2 Obtenir les autorisations afin de réaliser les opérations de maintenance et d'entretien des équipements.

3.3 NETTOYAGE DU SYSTÈME MÉCANIQUE

- .1 Purger le système conformément à la section 23 08 02 Nettoyage et mise en route des systèmes de tuyauterie mécaniques

3.4 CONTRÔLE QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Mise en route :
 - .1 Mettre en route le système de filtration en profondeur triplex selon les instructions du fabricant.
 - .2 Formation :
 - .1 Former le personnel d'O&M

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

FIN DE LA SECTION