

Étude de cas en Produits Municipaux

La Ville d'Hamilton choisit le système Vortex Flow^{MC} pour un projet d'infrastructure majeur

Une solution révolutionnaire primée pour le contrôle
des odeurs et des eaux usées

Vortex Flow^{MC}

Produit : Vortex Flow^{MC}

Dimensions :

Deux regards de 20 mètres
de profondeur

Compagnie de construction :

CoCo Group

Municipalité :

Ville de Hamilton



*Système Vortex Flow^{MC}
fabriqué sur mesure*



LE DÉFI

La population d'Hamilton connaît un fort taux de croissance. Pour répondre à la demande grandissante, de nouveaux quartiers ont vu le jour, en particulier dans l'arrondissement de Stoney Creek, dans l'est de la ville.

Pour soutenir cette croissance continue, la municipalité a entrepris plusieurs grands projets d'amélioration de l'infrastructure. L'un de ces projets concernait l'amélioration de l'égout sanitaire à l'angle de Rymal Road East et de Regional Road 56, qui allait de pair avec les travaux d'élargissement de la route et d'amélioration des intersections en cours dans cette zone.

Les ingénieurs municipaux étaient incroyablement fiers d'avoir réussi à installer non seulement un, mais deux systèmes Vortex Flow au cours de deux années consécutives.

L'égout sanitaire devait être amélioré de façon à pouvoir répondre à la demande que la croissance démographique actuelle et future ferait peser sur le système. Par conséquent, les deux regards de collecte des effluents sanitaires devaient être extrêmement longs, atteignant 20 mètres de profondeur, alors qu'un regard standard fait généralement 3 à 7 mètres de profondeur.

Il fallait toutefois gérer correctement la grande quantité d'effluents qui tomberaient verticalement dans un regard d'une telle profondeur, à défaut de quoi les odeurs, les gaz et les éléments corrosifs produits par les eaux usées risquaient de réduire considérablement la durée de vie des parois de ces regards en béton.

LA SOLUTION

La Ville d'Hamilton avait déjà fait appel à IPEX et connaissait bien sa gamme de produits pour égouts municipaux.

En fait, il n'existait qu'un seul produit spécialisé capable de répondre aux besoins de ce projet : le Vortex Flow^{MC} de IPEX.

Lauréate du prix d'innovation technique de l'American Public Works Association (APWA), la technologie révolutionnaire du système Vortex Flow aide à éliminer les émissions malodorantes et à réduire la corrosion au minimum dans les parois d'égout verticales.

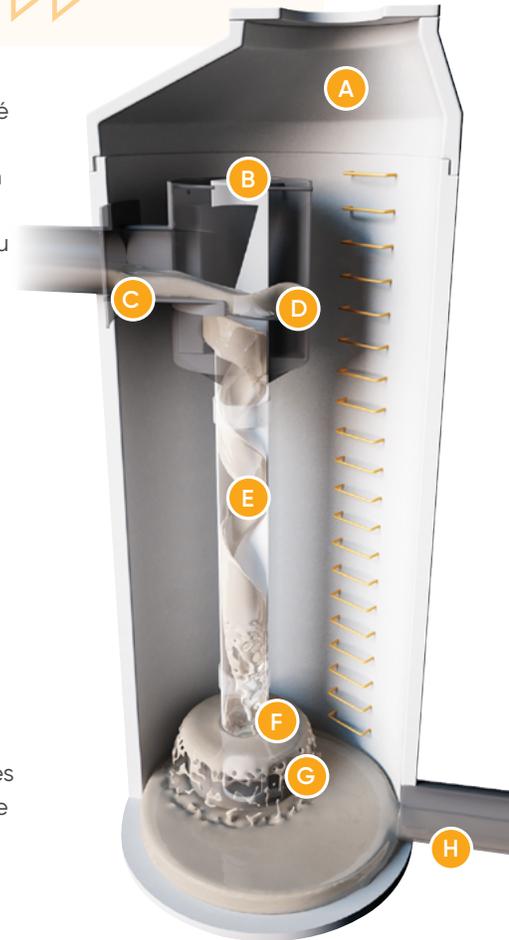
Les émissions de sulfure d'hydrogène gazeux (H₂S) provenant des égouts sanitaires peuvent littéralement gruger les parois des regards en béton. En oxydant

le H₂S dissous, un système Vortex Flow installé dans un regard d'égout municipal vertical peut diminuer considérablement la corrosion du béton et du métal, réduisant l'entretien requis, prolongeant la durée de vie du réseau d'égout et assurant de futures économies à la municipalité.

Le concept breveté du système Vortex Flow, basé sur un écoulement en spirale, tire parti de l'énergie d'écoulement des eaux usées pour supprimer la turbulence qui libère les gaz nauséabonds. Grâce à l'absence de pièces mobiles et de besoin d'entretien, le système Vortex Flow engendre des économies substantielles dans de nombreuses municipalités d'Amérique du Nord.

En augmentant le taux d'oxygène dissous dans les eaux usées et en oxydant les sulfures et autres composés malodorants, un système Vortex Flow installé dans une structure verticale limite le recours à l'injection de produits chimiques coûteux, aux biofiltres exigeants en entretien et aux épurateurs. En outre, il procure à la municipalité des économies à long terme lorsque ces appareils commencent à atteindre leur débit de pointe.

Une telle solution ne serait peut-être pas nécessaire pour un regard de taille normale, mais un regard de ce diamètre et de cette profondeur avait besoin de ce type de contrôle énergétique pour maintenir l'intégrité du point d'accès le plus longtemps possible. La prolongation de la durée de vie de ce regard réduit les coûts financiers, sociaux et environnementaux normalement associés aux constants remplacements et mises à niveau nécessaires au fil des ans.



A	Conduite d'affluent
B	Structure verticale
C	Chambre supérieure à formation de vortex
D	Canal à vortex
E	Tuyau de descente à vortex
F	Sortie du fluide
G	Puits dissipateur d'énergie
H	Conduite d'effluents

IPEX a construit deux nouveaux Vortex Flow expressément en fonction de la demande actuelle et future du réseau, chaque système étant conçu pour répondre aux exigences de débit de pointe des eaux usées de la localité.

L'équipe d'installation de ces énormes unités a dû apprendre progressivement la façon d'assembler les pièces et de les acheminer jusqu'au chantier, d'installer la grue et de disposer la structure d'entretoisement. Cependant, une fois l'équipe arrivée sur le site du projet, l'assemblage et l'installation sont devenus beaucoup plus faciles.

IPEX a également dépêché des représentants pour soutenir et former l'équipe d'entrepreneurs spécialisée et d'ingénieurs affectés au projet. Nos représentants ont offert des conseils relativement à l'installation et à la manutention du Vortex Flow, en plus de répondre aux questions des travailleurs à propos de sa conception et de son but.

Bien qu'il s'agisse d'un projet de grande envergure, l'équipe a travaillé dans les espaces confinés des deux regards pour installer les échafaudages, mettre chaque Vortex Flow en place et éviter de l'endommager. L'équipe a également entretoisé l'appareil et utilisé un cerclage en acier inoxydable conçu sur mesure pour le fixer en place.



LES RÉSULTATS

Les planificateurs de la Ville d'Hamilton ont mis des années à préparer et à concevoir les nouveaux réseaux égouts sanitaires, mais en soi, l'installation de chaque Vortex Flow^{MC} n'a pris que quelques jours, du montage des échafaudages et des barrières de sécurité jusqu'à l'assemblage et à l'entretoisement du Vortex Flow. La première installation s'est achevée en 2020, et la deuxième en 2021.



Facilité d'installation

Étant donné l'envergure considérable de ce projet, les ingénieurs municipaux étaient incroyablement fiers d'avoir réussi à installer non seulement un, mais deux systèmes Vortex Flow au cours de deux années consécutives.



Coûts d'entretien réduits

Sans la mise en place d'une solution telle que le système Vortex Flow, le haut débit d'effluents se serait simplement jeté dans la structure verticale, sans aucune gestion. Dans l'avenir, ces systèmes Vortex Flow aideront à réduire les coûts associés au remplacement fréquent de cette infrastructure en raison de la corrosion causée par les émissions et gaz d'égout.



Coûts sociaux réduits

Ces futurs coûts ne sont pas uniquement de nature financière, mais comprennent les coûts sociaux des travaux d'infrastructure, notamment les incidences environnementales, ainsi que les perturbations à la circulation et à l'infrastructure existante qui surviennent chaque fois qu'il faut remplacer les structures verticales.

Les systèmes Vortex Flow^{MC} aideront la Ville d'Hamilton à préserver l'intégrité des deux regards et à prolonger leur durée de vie. En outre, grâce à leur facilité d'installation et d'entretien, l'équipe municipale est maintenant convaincue des avantages de faire de nouveau appel à ces produits pour de futurs projets d'infrastructure dans la municipalité.