SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale

L'APPROCHE LA PLUS
PERFORMANTE
POUR LA GESTION DE L'EAU PLUVIALE



L'INTERCEPTEUR BRISSETTE

Une conduite de rétention de 3000 m³ à Sainte-Agathe-des-Monts

Le défi associé à l'installation d'un système de stockage des eaux unitaires dans une municipalité du Québec a récemment été relevé avec brio grâce au savoir-faire de l'équipe technique de Soleno et des ingénieurs de Les Consultants S.M. inc., ainsi qu'à l'utilisation des produits Sclairpipe et Weholite (PEHD) de grand diamètre : une première application du genre dans des conditions particulières.

LIRE LA SUITE

LE CLIENT

APPROCHE

Aux prises avec une problématique de surverses fréquentes des eaux unitaires dans le milieu récepteur avant leur arrivée à l'usine d'épuration, la ville de Sainte-Agathe-des-Monts, dans les Laurentides, décidait de retenir les services du cabinet international d'ingénierie Les consultants SM inc. dont l'un des bureaux est situé à Sainte-Agathe-des-Monts même, afin d'analyser le problème et de lui proposer une solution optimale à long terme.





ALTERNATIVES

Les experts et la municipalité se retrouvent alors devant différentes possibilités, notamment d'augmenter la capacité de l'usine d'épuration de manière à traiter en temps réel l'ensemble des eaux unitaires provenant du réseau existant ou d'aménager un réservoir de grande capacité pour stocker temporairement les eaux unitaires et les acheminer à l'usine une fois la pointe passée . On décide alors de concevoir et d'aménager un réservoir de grande capacité, et de rechercher des produits performants pour ce faire.

ASPECTS CRITIQUES

Un projet d'une telle envergure comportait bon nombre d'aspects critiques. Tout d'abord, l'ensemble des coûts, évalués entre 3 et 4 millions de dollars, représentait une somme importante pour une municipalité de cette taille. On devait donc opter pour la solution la plus économique et la plus durable. L'option de stockage en conduite fut privilégiée par rapport à l'option de construire un bassin à aire ouverte. La facilité de mise en oeuvre comme facteur d'économie sur la main-d'œuvre et l'équipement, ainsi que l'échéancier de réalisation, étaient également des éléments décisifs. De plus, les conditions de sol étaient particulières et la présence d'autres infrastructures ajoutait aux contraintes sur le chantier.

Dans ce contexte, il fallait donc rechercher les matériaux concurrentiels les plus performants quant à leur durée de vie, leur résistance à la dégradation, leur étanchéité et leur facilité d'installation. Ces matériaux devaient répondre aux spécifications et être admissibles dans le cadre des demandes d'aide financière.





1160, route 133 C.P. 837, succ. Iberville Saint-Jean-sur-Richelieu, QC Canada J2X 4J5
Sans frais : 1.800.363.1471 Site Internet : soleno.com

LE PROJET

DESCRIPTION

Le projet de l'« intercepteur Brissette » consiste ainsi à mettre en place une conduite de rétention de 3 000 m3 pour capter des eaux unitaires afin d'éliminer les surverses dans le milieu récepteur.

CONTRAINTES ET RISQUES PARTICULIERS

Les contraintes et les risques inhérents au projet sont de taille.

Sur le plan du terrain, le sol se compose de moraine glacière très dense qui rend l'excavation à une profondeur de 3 à 5 mètres très difficile, la hauteur de la nappe phréatique entraîne des opérations de pompage et la présence d'autres infrastructures limite l'espace disponible pour l'installation des conduites, ainsi que l'espace pour manœuvrer avec la machinerie, en plus de contribuer à augmenter les risques de bris.

Sur le plan des produits, il fallait, non seulement que les conduites répondent à l'ensemble des spécifications techniques requis, mais aussi qu'elles aient une durée de vie la plus longue possible en fonction des coûts du matériel et de l'installation, et de surcroît, qu'elles soient performantes dans le cadre d'une installation sous basse pression.

Les spécifications sont claires et les exigences, élevées.





LE DÉFI

Pour le client, ce projet d'envergure à tous les points de vue est associé à une demande de subvention exigeant de répondre à certains critères d'admissibilité. En effet, bien que le MAMROT reconnaisse les avantages concurrentiels des produits de PEHD, il exige de spécifier dans les appels d'offres des équivalences pour les produits traditionnels. De plus, les ressources financières allouées au projet doivent être maintenues au niveau le plus bas possible, compte tenu des répercussions du projet sur la taxation des citoyens.

La dénivellation sur le tracé de la conduite projetée étant importante, la pression interne excède les spécifications des conduites en béton armé traditionnelles. Les alternatives connues possibles sont alors la conduite en béton à cylindre d'acier ou conduite en acier soudée en place. Dans les deux cas, ses produits sont conçus pour des applications à haute pression, tel aqueduc, refoulement d'eau et de gaz. Les coûts pour ses produits sont plus élevés et leur utilisation pour les fins du projet ne peut donc être justifiée.

La question de la performance des conduites PEHD de grand diamètre sous basse pression devait toutefois être étudiée de près et les appels d'offres devaient prévoir des équivalences pour des installations traditionnelles et novatrices. Les autorités responsables de l'aide financière faisaient preuve de prudence, car bien que l'utilisation de conduites de grand diamètre soit répandue aux États-Unis et ailleurs au Canada, elles n'ont pas encore été utilisées en sol québécois.



Selon M. Sylvain Racette, ingénieur au service technique chez Soleno, distributeur exclusif des produits Weholite : « Pour notre équipe technique, le défi consistait tout d'abord à répondre à l'ensemble des caractéristiques établies et des exigences spécifiques liées au projet. L'un des obstacles rencontrés a été de convaincre les autorités gouvernementales qui autorisaient l'aide financière d'admettre l'utilisation des produits en PEHD de grand diamètre et de procéder ainsi à la première installation de conduites de ce genre sur un chantier complexe au Québec. » Il va sans dire qu'aucun effort n'a été ménagé chez Soleno pour satisfaire aux exigences et pour promouvoir la durabilité et l'efficacité des conduites fabriquées par KWH Pipe pour des installations de cette envergure, ainsi que l'avantage concurrentiel qu'offre cette méthode d'avant-garde sur le plan du prix et de la durée de vie centenaire de l'installation. Ce projet était unique, Soleno était forte de la compétence de son équipe technique et de la fiabilité de ses produits et elle était consciente de l'influence des résultats sur le développement futur d'un secteur d'activités particulier. Il fallait donc à tout prix réussir cette application, à tous les points de vue.

Chez Soleno, l'équipe technique a donc préparé une proposition optimale respectant les spécifications particulières établies par la firme d'ingénierie en fonction des contraintes physiques. Le projet a donc consisté à mettre en place 448 mètres linéaires de conduites Weholite de 2290 mm (90 pouces) de diamètre intérieur RSC 250 pour application sous basse pression (15 psi), avec regard d'accès en PEHD (1) et cheminée d'accès en PEHD (1); raccordées à 488 mètres de Sclairpipe de 1520 mm (60 pouces) de diamètre extérieur DR 32,5 (50 psi).

LE PROJET

AVANTAGES DE LA SOLUTION SOLENO



La solution Soleno s'est imposée, oserions-nous dire, tout naturellement auprès des intervenants du projet et les résultats des appels d'offres ont confirmé les évaluations des experts.

L'utilisation de conduites de grand diamètre en PEHD, une exclusivité du fabricant KWH Pipe, a permis, dans le cadre de ce projet en particulier, de réaliser des installations économiques. Elles offrent une résistance accrue à la corrosion, à l'abrasion, aux agents chimiques, aux sels de déglaçage et aux mouvements de sols, ainsi qu'aux réactions chimiques causées par les gaz dans les eaux unitaires, évitant leur dégradation et assurant leur pérennité (durée de vie exceptionnelle de plus de 100 ans), contrairement aux conduites en béton. Leur diamètre important permet de réduire la longueur de l'installation. Leur longueur de 50 pieds, leur légèreté et leur facilité de raccordement permettent une manipulation aisée et rapide. Leur installation ne requiert pas les services d'entrepreneurs spécialisés, puisque tout entrepreneur qualifié pour l'installation d'égouts et d'aqueducs peut en effectuer la mise en place. De plus, leur raccordement sur place par l'équipe technique de Soleno au moyen d'un procédé de fusion thermale qui lui est propre permet d'en garantir l'étanchéité. Enfin, leur coût (matériau et installation) est moindre que celui des conduites traditionnelles et leur empreinte écologique est faible.

Un autre avantage inestimable du produit de PEHD dans le cadre de ce projet a été la possibilité d'effectuer des raccords de même diamètre que les conduites, et en une seule pièce (regard à paroi extérieure lisse de même diamètre que la conduite de 90 pouces). En effet, seul le PEHD permet ce genre de raccord, alors que le regard en béton pour raccorder une conduite de 90 pouces est composé de multiples pièces de grande taille (150-160 pouces de diamètre vs 90 pouces pour le regard en PEHD) qui deviennent pour l'entrepreneur sur le terrain un casse-tête lors de la mise en place. La surface d'excavation requise est par conséquent plus grande et de nombreuses manipulations de pièces lourdes doivent être effectuées, ce qui augmente le temps d'installation (environ 8 h vs 2 h pour le regard en PEHD) et par ricochet, la durée du chantier et les coûts qui y sont associés.

Dans le cas présent, le chantier achevé à l'automne 2011 s'est échelonné sur un total de 12 semaines et n'a connu aucun retard. L'installation et le raccordement des conduites ont nécessité seulement 8 semaines, alors que, selon les experts, un chantier traditionnel aurait facilement pu s'échelonner sur quelques semaines de plus.

Ainsi, toutes les caractéristiques du produit de PEHD ont fait en sorte de gérer l'installation en un temps record. La question de la productivité est ainsi résolue. À ce sujet, M. Alexandre Foisy, ingénieur chez MBN Construction inc. affirme : « L'utilisation de conduites de PEHD de Weholite nous a permis de réaliser le projet dans des délais moindres, tout en nous permettant de nous adapter aux conditions de chantier problématiques. En effet, à cause de l'espace restreint entre une conduite de gaz à haute pression et la conduite maîtresse des égouts de la municipalité, nous avons dû ajuster l'alignement par rapport au plan original. Mais la rapidité d'adaptation des partenaires du projet nous a permis de limiter les retards que cette situation a causés. Les ingénieurs ont rapidement réagi et Soleno a rapidement fourni les pièces nécessaires pour apporter les correctifs. »

LE PROJET

RÉSULTATS



La solution retenue a permis à la municipalité de Sainte-Agathe-des-Monts de réaliser des économies considérables, tout en se dotant d'une installation durable et écologique. Selon les experts, ce choix lui a permis de réduire du tiers la durée du chantier. Pour les contribuables, cet investissement a été judicieusement géré par la municipalité qui a corrigé dans les délais annoncés et de manière durable une situation critique possiblement nuisible sur le plan politique, et autrement onéreuse.

Pour le fabricant (KWH Pipe), la réussite de ce premier chantier au Québec où des conduites de cette taille sont installées représente une percée d'importance dans un marché représentant un vaste potentiel (Québec et Canada). La qualité de ses produits, alliée à la disponibilité et au savoir-faire du personnel technique de Soleno à titre de distributeur exclusif, représente un atout précieux dans un contexte où les infrastructures ont souvent atteint leur durée de vie et où les produits traditionnels répondent moins bien aux exigences du marché actuel.

Pour le cabinet d'ingénierie, la collaboration efficace établie avec l'équipe de soutien technique de Soleno lui a permis de vaincre tous les obstacles associés à ce projet, de développer une confiance accrue envers le savoir-faire de Soleno et de confirmer l'avantage concurrentiel de l'installation de conduites de PEHD sur les méthodes traditionnelles.

Pour l'entrepreneur, le lien de confiance établi avec le fournisseur (Soleno) et son équipe de soutien technique vient renforcer la supériorité évidente des produits installés et lui procurer une tranquillité d'esprit face aux prochains chantiers du même genre.

Enfin, pour Soleno, mettre de l'avant une solution utilisant la gamme de produits exclusifs Weholite les plus performants sur le marché et mettre à la disposition des partenaires du projet sa longue tradition de professionnalisme lui ont permis de gagner la confiance du client et des autorités gouvernementales pour réaliser avec succès une première application de conduites de grand diamètre au Québec. Les preuves de performance à tous points de vue des produits Weholite dans le cadre de ce projet permettent ainsi au personnel de Soleno de promouvoir avec assurance ce genre de conception technique dans l'avenir.

Un défi relevé avec brio qui lui ouvre les portes d'un vaste marché et qui lui donne l'opportunité d'offrir avec conviction des services-conseils spécialisés reposant sur des techniques innovatrices éprouvées aux cabinets d'ingénierie, aux gestionnaires de services municipaux et de services routiers et aux entrepreneurs aux prises avec des problèmes liés à la gestion des eaux unitaires et pluviales.

Un cas de réussite sur tous les plans qui s'ajoute à une feuille de route impeccable.

SOLENO, AXÉE SUR LA PERFORMANCE

Soleno est située à Saint-Jean-sur-Richelieu, au Québec. Portée par une équipe visionnaire et œuvrant avec un souci environnemental bien ancré, Soleno conçoit, fabrique et distribue des produits de haute qualité, principalement en PEHD, destinés au contrôle et à la maîtrise de l'eau pluviale.

Son équipe de soutien technique offre des services-conseils spécialisés à ses clients en matière de sélection de produits, de conception et d'implantation de solutions pour résoudre les problèmes reliés au captage, au transport, au traitement et au stockage de l'eau de pluie, et ce, de manière performante, écologique et durable.

L'entreprise exploite plusieurs installations de fabrication et de distribution au Québec et dans les Maritimes, pouvant ainsi desservir très rapidement les marchés de l'est du Canada et du nord-est des États-Unis.

SOLENO
La maîtrise de l'eau pluviale

1160, route 133 C.P. 837, succ. Iberville Saint-Jean-sur-Richelieu, QC Canada J2X 4J5
Sans frais : 1.800.363.1471 Site Internet : soleno.com