
Part 1 Généralités**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .3 Section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .4 Section 31 23 20 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .5 Section 01 74 11 - Nettoyage.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM D2680-01(2014), Standard Specification for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) and Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Composite Sewer Piping.
 - .2 ASTM D3034-14a, Standard Specification for Type PSM Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Sewer Pipe and Fittings.
 - .3 ASTM D3350-14, Standard Specification for Polyethylene Plastics Pipe and Fittings Materials.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.
 - .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.
- .3 CSA International
 - .1 CSA A3000-13, Compendium des matériaux cimentaires.
 - .2 CSA Série A257 Series-14, Normes sur les tuyaux en béton et les éléments de regards.
 - .3 CSA B1800-11, Recueil de normes sur les tuyaux thermoplastiques sans pression.
 - .1 CSA B182.1-11, Tuyaux et raccords d'évacuation et d'égout en plastique.
 - .2 CSA B182.2-11, Tuyaux et raccords d'égout en PVC (type PSM).
 - .3 CSA B182.6-11, Tuyaux d'égout à paroi profilée et raccords en polyéthylène (PE) pour égouts étanches.
 - .4 CSA B182.11-11, Méthodes recommandées pour la mise en oeuvre des tuyaux et des raccords d'évacuation et d'égout d'eaux usées et d'eau pluviale en matières thermoplastiques.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Calendrier des travaux :
 - .1 Préparer le calendrier des travaux de manière à interrompre le moins possible les services existants et à maintenir le débit d'évacuation normal pendant les travaux de construction.
 - .2 Soumettre le calendrier des interruptions prévues aux fins d'approbation et respecter par la suite le calendrier dûment approuvé.
 - .3 Lorsqu'il faut interrompre le service, en informer le Représentant du Ministère du bâtiment au moins 24 à l'avance.

**1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/
INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les tuyaux et le remplissage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons :
 - .1 Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, faire connaître au Représentant du Ministère la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de la couche d'assise et lui en permettre l'accès aux fins d'échantillonnage.
 - .2 Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, remettre, aux fins d'essai, les échantillons suivants des matériaux proposés :
 - .1 Matériaux de remblai de Type 1 – Matériaux granulaires « A ».
- .4 Certificats :
 - .1 S'assurer que les tuyaux portent l'estampille de certification.
- .5 Rapports des essais et rapports d'évaluation :
 - .1 Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, soumettre les résultats des essais effectués par le fabricant et le certificat attestant que les tuyaux répondent aux exigences.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits 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 conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer et protéger les tuyaux contre tout dommage.
 - .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 et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage et des autres matériaux d'emballage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Part 2 Produits**2.1 TUYAUX EN MATIÈRE PLASTIQUE**

- .1 Tuyaux en polychlorure de vinyle (PVC) de type PSM : conformes à la norme ASTM D3034 et à la norme CSA B182.2.
 - .1 Rapport dimensionnel normal (SDR) : 21.
 - .2 Raccordement : système à raccords mâles-femelles intégrés et à garnitures assorties d'étanchéité et de blocage en place.

- .3 Longueur nominale des tronçons : 6 m.
- .4 Format : à diamètre d'au moins 75 mm (3 po.).

2.2 BRANCHEMENTS D'ÉGOUT

- .1 Tuyaux en polychlorure de vinyle (PVC) de type PSM : conformes à la norme to CSA B182.2.
- .2 Tuyaux en matière plastique : conformes à la norme CSA B182.1, avec joints à simple pression.

2.3 MATÉRIAUX D'ASSISE ET DE RECOUVREMENT

- .1 Matériaux granulaires « A », selon la norme OPSS 1010.

2.4 MATÉRIAUX DE REMBLAI

- .1 Selon les indications.
- .2 Matériaux de remblai : de type 3, conformes à la section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

Part 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la canalisation d'égout, 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 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments :
 - .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément aux exigences des autorités compétentes, aux indications des dessins relatifs au contrôle de l'érosion et des sédiments et aux indications du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments particulier au site, préparé selon les exigences les plus strictes entre celles énoncées dans le document 832/R-92-005 publié par l'EPA et celles établies par les autorités compétentes.
 - .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin, jusqu'à ce que la végétation permanente soit établie.
 - .3 Enlever les moyens de lutte et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.
- .2 Avant de procéder à la mise en place, éliminer l'eau ou les débris qui se sont accumulés à l'intérieur des tuyaux et des raccords, puis retirer du chantier tous les éléments défectueux, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .3 Nettoyer et assécher les tuyaux et les raccords avant de les installer.

-
- .4 Faire approuver les tuyaux et les raccords par le Représentant du Ministère avant de les installer.

3.3 CREUSAGE DES TRANCHÉES

- .1 Creuser les tranchées selon les prescriptions de la section 31 23 20 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Protéger les tranchées du contenu des conduites, des canalisations et des branchements d'égout.
- .3 Avant de mettre en place les matériaux d'assise et les tuyaux, faire approuver l'alignement et la profondeur des tranchées par le Représentant du Ministère.

3.4 ASSISE EN MATÉRIAUX GRANULAIRES

- .1 Utiliser des matériaux d'assise qui ne sont pas gelés.
- .2 Placer les matériaux granulaires de l'assise en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'à l'épaisseur indiquée.
- .3 Dresser l'assise selon les niveaux prescrits et de manière à former une surface d'appui continue et uniforme pour les tuyaux.
 - .1 Il est interdit d'utiliser des blocs pour supporter les tuyaux.
- .4 Former des dépressions transversales, au besoin, pour épouser la forme des joints.
- .5 Compacter chaque couche de l'assise sur toute sa largeur, jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .6 Près des regards et autres ouvrages, remblayer toute excavation creusée au-delà du niveau inférieur prescrit pour l'assise, avec des matériaux de remblai d'assise damé.

3.5 INSTALLATION

- .1 Mettre les tuyaux en place et exécuter les joints conformément à la norme ASTM C12.
- .2 Mettre les tuyaux en place et exécuter les joints selon les recommandations du fabricant et à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .3 Manutentionner les tuyaux selon des méthodes approuvées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Il est interdit de manutentionner les tuyaux rigides à l'aide de chaînes ou de câbles passés à l'intérieur de ces derniers, car le poids du tuyau repose alors sur ses extrémités.
- .4 Déposer les tuyaux sur l'assise qui, préparée selon les tracés et les niveaux prescrits, doit être plane et exempte de points bas et de points hauts.
 - .1 S'assurer que chaque tuyau repose uniformément sur l'assise sur toute sa longueur.
- .5 Poser les tuyaux à partir du point de décharge en progressant vers l'amont, et orienter les extrémités femelles vers le haut de la pente.
- .6 Aux joints, ne pas dépasser la déviation maximale admissible recommandée par le fabricant des tuyaux.
- .7 Il est interdit de faire circuler de l'eau dans les tuyaux pendant les travaux de construction, sauf avec une autorisation expresse du Représentant du Ministère.

-
- .8 Si les travaux sont interrompus, poser une cloison étanche et amovible à l'extrémité libre du dernier tronçon mis en place, de manière à empêcher l'entrée de matières étrangères.
 - .9 Installer les tuyaux et les raccords en matière plastique selon la norme CSA B182.11.
 - .10 Exécution des joints :
 - .1 Poser les garnitures d'étanchéité conformément aux recommandations écrites du fabricant.
 - .2 Au besoin, soutenir les tuyaux à l'aide d'élingues ou d'une grue, de façon à réduire la pression latérale exercée sur les garnitures et à maintenir l'alignement concentrique jusqu'à ce qu'elles soient positionnées correctement.
 - .3 Bien aligner les tuyaux avant de les assembler.
 - .4 S'assurer que les joints sont toujours exempts de boue, de limon, de gravier et de toute matière étrangère.
 - .5 Éviter de déplacer les garnitures ou de les salir avec de la boue ou tout autre matériau. Le cas échéant, les enlever, les nettoyer, les lubrifier et les remettre en place avant de poursuivre l'assemblage des tuyaux.
 - .6 Terminer chaque joint avant d'installer le tronçon de tuyau suivant.
 - .7 Réduire au minimum toute déviation aux joints, une fois ceux-ci terminés, afin d'éviter tout dommage à ces derniers.
 - .8 Réaliser les joints à une distance d'au plus 1,2 m de la paroi de tout ouvrage rigide.
 - .9 Assembler les tuyaux en exerçant une pression suffisante pour que les joints soient réalisés conformément aux recommandations du fabricant.
 - .11 Lorsque les travaux doivent être interrompus, poser des butées sous les tuyaux suivant les directives du Représentant du Ministère, de façon à éviter tout déplacement de ces derniers pendant le temps d'arrêt.
 - .12 Au besoin, couper les tuyaux pour y adapter les pièces rapportées, les raccords et les pièces d'obturation nécessaires. Faire une coupure nette, selon les instructions du fabricant, sans endommager le tuyau ou son revêtement et de manière que l'extrémité soit lisse et perpendiculaire à l'axe du tuyau.
 - .13 Raccorder les canalisations aux regards, de manière à obtenir des joints étanches à l'eau.
 - .1 Employer un coulis sans retrait s'il est impossible de se procurer des garnitures d'étanchéité appropriées.
 - .14 Utiliser des colliers de prise (à sellette) préfabriqués ou des raccords réalisés sur place, approuvés par le Représentant du Ministère, pour raccorder les nouvelles canalisations aux canalisations d'égout existantes.
 - .1 Faire des joints solides et étanches à l'eau.

3.6 RECOUVREMENT DES CANALISATIONS

- .1 Utiliser des matériaux de recouvrement qui ne sont pas gelés.
- .2 Une fois la pose des tuyaux terminée et les joints dûment inspectés par le Représentant du Ministère, recouvrir les flancs et le sommet des canalisations selon les indications.
 - .1 Laisser les joints et les raccords apparents jusqu'à ce que les essais sur place soient terminés.
- .3 Placer manuellement les matériaux de recouvrement en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage, selon les indications.
- .4 Placer les couches uniformément et simultanément, de chaque côté des canalisations.
- .5 Du radier jusqu'à mi-hauteur de la canalisation, compacter chaque couche jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.

- .6 De la mi-hauteur de la canalisation jusqu'au niveau où commence le remblai, compacter chaque couche jusqu'à au moins 90 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .7 Une fois les résultats des essais sur place acceptés par le Représentant du Ministère, recouvrir les joints.

3.7 REMBLAYAGE

- .1 Utiliser des matériaux de remblai qui ne sont pas gelés.
- .2 Déposer, sur les matériaux de recouvrement, les matériaux de remblai en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'au niveau indiqué.
- .3 Sous les chaussées et les surfaces piétonnières, compacter les matériaux de remblai jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
 - .1 Ailleurs, compacter les matériaux de remblai jusqu'à au moins 90 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.

3.8 BRANCHEMENTS D'ÉGOUT

- .1 Installer les canalisations de branchement conformément à la norme CSA B182.11, aux instructions du fabricant et aux prescriptions formulées.
- .2 Sauf indication contraire de la part du Représentant du Ministère, la pente des canalisations de 100 mm et 125 mm de diamètre doit avoir un rapport vertical/horizontal de 1:50.
- .3 Les canalisations de branchement ne doivent pas se prolonger à l'intérieur de la conduite principale.
- .4 Dans le cas de courbes horizontales ou verticales, utiliser des coudes d'au plus 45 degrés, séparés par un tronçon de tuyau droit dont la longueur doit être au moins égale à quatre (4) fois le diamètre de la canalisation.
 - .1 Utiliser, dans la mesure du possible, des coudes à grand rayon.
- .5 Obturer les branchements latéraux au moyen de bouchons étanches à l'eau (mâles ou femelles) approuvés par le Représentant du Ministère.
- .6 Placer des repères à l'extrémité des canalisations d'égout non raccordées et à l'état obturé ou capuchonné.
 - .1 Utiliser comme repères des piquets placés à l'extrémité de la canalisation et dépassant de 0,6 m la surface du sol.
 - .2 Peinturer en rouge la partie apparente du piquet et y inscrire en noir « ÉGOUT SAN » (pour égout sanitaire).

3.9 ESSAIS SUR PLACE

- .1 Réparer ou remplacer les tuyaux, les joints ou les matériaux de l'assise jugés inadéquats.
- .2 Au moment indiqué par le Représentant du Ministère, s'assurer que les canalisations d'égout ne sont pas obstruées, en y faisant circuler un bouchon en bois, de forme conique, ayant un diamètre de 50 mm de moins que celui de ces dernières.
- .3 Débarrasser les canalisations d'égout et les accessoires connexes de toute matière étrangère en y injectant de l'eau.

3.10 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 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE SECTION