

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 31 23 10 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Section 32 11 23 – Couche de base granulaire.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
 - .1 ASTM A48/A48M-03, Standard Specification for Gray Iron Castings.
 - .2 ASTM C478-08, Specification for Precast Reinforced Concrete Manhole Sections.
 - .3 ASTM D698-07e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft³(600 kN-m/m³)).
- .2 Ontario Provincial Standard Drawings (OPSD)
 - .1 OPSD 400.020 (November 2013) – Cast Iron, Square Frame With Square Flat Grate for Catch Basins, Herring Bone Openings.
 - .2 OPSD 704.010 (November 2009) – Precast Concrete Adjustment Units for Maintenance Holes, Catch Basins, and Valve Chambers.
 - .3 OPSD 704.011 (November 2008) – High Density Polyethylene Adjustment Units for Maintenance Holes, Catch Basins, and Valve Chambers.
 - .4 OPSD 705.020 (November 2014) – Precast Concrete Twin Inlet Catch Basin 600 x 1450mm.
 - .5 OPSD 708.020 (November 2011) – Support for Pipe at Catch Basin or Maintenance Hole.
- .3 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS)
 - .1 OPSS 404 –November 2010, Construction Specification for Maintenance Hole, Catch Basin, Ditch Inlet, and Valve Chamber Installation.
 - .2 OPSS 1351-April 2010, Material Specification For Precast Reinforced Concrete Components for Maintenance Holes, Catch Basin, Ditch Inlet And Valve Chambers.
 - .3 OPSS 1853-November 2007, Material Specification For Rubber Adjustment Units for Maintenance Holes, Catch Basin, Ditch Inlet And Valve Chambers.
 - .4 OPSS 1854-April 2014, Material Specification For High Density Polyethylene Adjustment Units for Maintenance Holes, Catch Basin, Ditch Inlet And Valve Chambers.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Bouches d'égout préfabriquées double : conformes aux normes ASTM C478 et OPSD 705.020, munis d'un puisard de 600 mm de profondeur.

- .1 Rehausses : conformes aux normes ASTM C478 et OPSD 704.010 ou OPSD 704.011.
- .2 Cadres, grilles et tampons : aux dimensions indiquées sur les dessins et conformes aux exigences ci après :
 - .1 Un cadre avec grille ou tampon constitue une unité. Assembler et marquer chaque élément constitutif de l'unité avant de les expédier. La grille ou le tampon métallique doit reposer uniformément sur le cadre avec lequel il fait corps.
 - .2 Pièces en fonte grise : conformes à la norme ASTM A48/A48M, classe de résistance 30B.
 - .3 Pièces moulées : revêtues de deux couches de vernis asphaltique
 - .4 Cadres et tampons de bouches d'égout :
 - .1 À l'intérieur des gouttières : selon la norme OPSD 400.030.
 - .2 Ailleurs : selon la norme OPSD 400.020.
- .3 Éléments : conformes à la norme ASTM C478 et OPSS 1351.
- .4 Rehausses : conformes aux normes ASTM C478, OPSD 704.010 ou OPSD 704.011, OPSS 1853 et OPSS 1854.
- .2 Couche de base granulaire: se reporter à la Section 32 11 23 - Couche de base granulaire .

Partie 3 Exécution

3.1 EXCAVATION ET REMBLAYAGE

- .1 Exécuter les travaux d'excavation et de remblayage conformément à la section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage et selon les indications .
- .2 Les travaux d'excavation doivent être approuvés par le représentant départemental avant l'installation des regards de visite ou des bouches d'égout.

3.2 INSTALLATION

- .1 Construire les ouvrages selon les détails fournis, d'aplomb, de niveau et d'alignement conformes à la norme OPSS 407. La différence relative maximum entre les élévations de radier prescrites ne doit pas dépasser 10 mm.
- .2 Réaliser les ouvrages au fur et à mesure que progresse la pose de la tuyauterie.
- .3 Placer le radier préfabriqué en béton sur une couche de base granulaire d'au moins 150 mm d'épaisseur, compactée à 100 % de la masse volumique maximale, conformément à la norme ASTM D698.
- .4 Regards préfabriqués
 - .1 Obturer les trous de levage à l'aide de bouchons préfabriqués en béton, noyés dans du mortier de ciment ou dans du mastic.
 - .2 Compacter les matériaux de remblai granulaires jusqu'à 95 % de la masse volumique maximale, conformément à la norme ASTM D698.
 - .3 Placer le cadre et le tampon sur la section supérieure du regard, au niveau indiqué. Ajuster, si nécessaire, à l'aide d'un anneau de béton.

- .4 Débarrasser les regards ou les bouches d'égout des débris et autres matières étrangères. Enlever les bavures et les aspérités prononcées. Empêcher les débris de pénétrer dans le réseau.
- .5 Se reporter à OPSD 708.020 et OPSD 708.030.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Section 32 11 23 – Couche de base granulaire.
- .3 Section 33 05 14 – Tuyauterie d'évacuation des pluviales.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
 - .1 ASTM D698-07e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft³(600 kN-m/m³)).
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA B1800-F02, Recueil des normes sur les tuyaux sans pression en plastique (contient : B181.1, B181.2, B181.3, B181.5, B182.1, B182.2, B182.4, B182.6, B182.7, B182.8 et B182.11).
 - .1 CSA B182.1-02, Plastic Drain and Sewer Pipe and Pipe Fittings.
 - .2 CSA B182.2-02, PVC Sewer Pipe and Fittings (PSM Type).
 - .3 CSA B182.11-02, Recommended Practice for the Installation of Thermoplastic Drain, Storm, and Sewer Pipe and Fittings.
- .3 Ontario Provincial Standard Drawings (OPSD)
 - .1 OPSD 708.030 (November 2011) – Catch Basin Connection for Flexible Main Pipe Sewer.
- .4 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS)
 - .1 OPSS 409-November 2013 – Construction Specification For Closed-Circuit Television Inspection of Pipelines
 - .2 OPSS 1840 (April 2011) – Material Specification For Non-Pressure Polyethylene Plastic Products.
 - .3
- .5 City of Ottawa Special Provisions
 - .1 S.P. No. F4090 – Cleaning and Televising of Sewers.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 00 10 Instructions Générales.
- .2 S'assurer que les tuyaux portent l'estampille de certification.

Partie 2 Produits

2.1 TUYAUX À CIEL OUVERT

- .1 Pour les tuyaux de diamètre allant jusqu'à 450 mm :
 - .1 Tuyaux en Matière Plastique
 - .1 Tuyaux en polychlorure de vinyle (PVC) de type PSM : conformes à la norme CSA-B182.2.
 - .2 Rapport dimensionnel normal (SDR) : 35.
 - .3 Raccordement : garnitures d'étanchéité mises en place à demeure et assemblage à emboîtement.
 - .4 Longueur nominale des tronçons : 4 m.

2.2 MATÉRIAUX D'ASSISE ET DE RECOUVREMENT - TUYAUX À CIEL OUVERT

- .1 Couche de base granulaire: se reporter à la Section 32 11 23 - Couche de base granulaire.

2.3 MATÉRIAUX DE REMBLAI - TUYAUX À CIEL OUVERT

- .1 Matériaux de remblai : de type 1, conformes à la section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 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 départemental.

3.2 INSTALLATION DE TRANCHÉE À CIEL OUVERT

- .1 Creusage des Tranchées
 - .1 Creuser les tranchées conformément à la section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
 - .2 Empêcher le contenu des conduites, canalisations et branchements d'égout de s'écouler dans les tranchées.
 - .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 départemental.
- .2 Assise en Matériaux Granulaires
 - .1 Utiliser des matériaux granulaires 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 soutenir les tuyaux lorsqu'on réalise l'assise.

- .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 maximale, selon la norme ASTM D698.
 - .6 Près des regards et autres ouvrages, remblayer toute excavation creusée au-delà du niveau inférieur prescrit pour l'assise, avec les matériaux utilisés pour l'assise, puis compacter.
 - .7 Remblayer les excavations jusqu'aux limites autorisées ou non autorisées au-dessous du niveau prescrit au bas de l'assise indiquée conformément à la Section 31 23 10 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .3 Installation
- .1 Placer les tuyaux et faire les joints selon les recommandations du fabricant et à la satisfaction du représentant départemental.
 - .2 Manutentionner les tuyaux selon des méthodes approuvées par le représentant départemental.
 - .1 Il est interdit de manutentionner les tuyaux rigides au moyen de chaînes ou de câbles passés à l'intérieur de ces derniers parce que tout le poids du tuyau repose alors sur ses extrémités.
 - .3 Déposer les tuyaux sur une assise réalisée selon les tracés et les niveaux prescrits, uniforme et exempte de points bas ou de points hauts.
 - .1 La variation admissible maximum par rapport aux élévations de radier indiquées pour la canalisation selon les mesures prises aux regards de visite et aux bouches d'égout ne doit pas dépasser 10 mm.
 - .2 S'assurer que chaque tuyau repose uniformément sur l'assise sur toute sa longueur.
 - .4 Poser les tuyaux à partir du point de décharge en procédant vers l'amont, et orienter les extrémités femelles vers le haut de la pente.
 - .5 Aux joints, ne pas dépasser la déviation maximale admissible recommandée par le fabricant des tuyaux .
 - .6 Il est interdit de faire couler de l'eau dans les tuyaux pendant les travaux de construction, sauf avec une autorisation expresse du représentant départemental.
 - .7 Si les travaux doivent être interrompus, installer une cloison amovible étanche à l'eau à l'extrémité libre du dernier tronçon de tuyau installé afin d'empêcher l'introduction de matières étrangères dans la canalisation.
 - .8 Installer les tuyaux en matières plastiques et les raccords connexes selon la norme CSA B18 2.11.
 - .9 Joints
 - .1 Tuyaux en matière plastique :
 - .1 Utiliser des garnitures d'étanchéité d'une seule pièce avec le tuyau.
 - .2 Soutenir les tuyaux avec des élingues ou avec une grue, au besoin, afin de réduire au minimum la pression latérale exercée sur les garnitures d'étanchéité et de maintenir l'alignement concentrique des tuyaux jusqu'à ce qu'elles soient positionnées correctement.
 - .3 Aligner soigneusement les tuyaux avant de les assembler.

- .4 S'assurer que les joints sont toujours exempts de boue, de limon, de gravier et de toute autre matière étrangère. Lubrifier les garnitures d'étanchéité avant d'essayer le jointolement.
- .5 Éviter de déplacer les garnitures ou de les salir avec de la boue ou tout autre matériau. Ne pas poser de tuyaux avec les garnitures d'étanchéité endommagées ou détériorées.
- .6 Terminer chaque joint avant de mettre en place un nouveau tronçon de tuyau.
- .7 Une fois les tuyaux assemblés, réduire au minimum la déviation aux joints afin d'éviter tout dommage à ces derniers.
- .8 En assemblant les tuyaux, exercer une pression suffisante afin de s'assurer que les joints adhèrent sur tout le pourtour des tuyaux, selon les recommandations du fabricant.
- .10 Lorsque les travaux sont interrompus, prendre les mesures pour empêcher tout déplacement des tuyaux pendant le temps d'arrêt.
- .11 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.
- .12 Raccorder les canalisations aux regards et aux bouches d'égout de manière à obtenir des joints étanches à l'eau.
- .13 Utiliser des colliers de prise (à sellette) préfabriqués ou des raccords réalisés sur place approuvés, pour raccorder les nouvelles canalisations aux canalisations d'égout.
 - .1 Faire des joints solides et étanches à l'eau.
 - .1 Raccordement de la bouche d'égout à la canalisation de béton : selon la norme OPSD 708.10.
 - .2 Raccordement de la bouche d'égout à la canalisation de plastique : selon la norme OPSD 708.030.
- .14 Obturer temporairement les extrémités ouvertes en amont avec des cloisons amovibles étanches à l'eau, en béton, en acier ou en matières plastiques.
- .4 Recouvrement des Tuyaux
 - .1 Utiliser des matériaux de recouvrement qui ne sont pas gelés.
 - .2 Une fois la pose des tuyaux terminée et les joints des tuyaux dûment inspectés par le représentant départemental, recouvrir les flancs et le sommet des tuyaux selon les indications.
 - .3 Placer manuellement les matériaux de recouvrement en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage, selon les indications.
 - .1 Ne pas déverser de matériaux à moins de 1.0 m des tuyaux.
 - .4 Placer les couches uniformément et simultanément, de chaque côté des tuyaux.
 - .5 Du radier jusqu'à mi-hauteur de la canalisation, compacter chaque couche jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique maximale, selon la norme ASTM D698.
 - .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 maximale, selon la norme ASTM D698.
- .5 Remblayage

- .1 Utiliser des matériaux de remblai qui ne sont pas gelés.
- .2 Poser les matériaux de remblai, au-dessus des matériaux d'assise, conformément à la Section 31 23 10 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage, jusqu'aux niveaux indiqués.

3.3 ESSAIS SUR PLACE

- .1 Réparer ou remplacer les tuyaux, les joints ou les matériaux d'assise jugés inadéquats.
- .2 Au moment indiqué par le représentant départemental, s'assurer que la canalisation n'est pas obstruée en y faisant circuler un bouchon en bois, de forme conique, ayant un diamètre de 50 mm de moins que celui de la canalisation.
- .3 Débarrasser la canalisation d'égout et les accessoires connexes de tout corps étranger en y injectant de l'eau.
- .4 Vérifications effectuées au moyen de systèmes de caméra vidéo ou d'appareils photographiques
 - .1 Effectuer une inspection télévisée en circuit fermé des égouts installés en conformité avec les exigences techniques des normes OPSS 409 et S.P. No. F4090.
 - .2 Soumettre une copie du rapport d'inspection par CCTV au représentant départemental pour examen. Le représentant départemental utilisera ce rapport pour évaluer si l'ouvrage installé est acceptable.

FIN DE LA SECTION

Approuvé le: 2003-12-31

Part 1 Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage].

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS)
 - .1 OPSS 1840 (November 2006) – Material Specification For Non-Pressure Polyethylene Plastic Products.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 00 10- Instructions Générales.
- .2 Au moins quatre (4) semaines avant d'entreprendre les travaux, remettre au Représentant du Ministère, aux fins d'essai, les échantillons suivants des matériaux/matériels proposés :
 - .1 Pierres de décantation de 19 mm.
- .3 S'assurer que les tuyaux portent l'estampille de certification.

Part 2 Produits

- .1 Drain en Tuyaux :
 - .1 Tubes en polyéthylène haute densité perforés de 100mm diamètre avec sac-filtre conforme à la norme OPSS 1840.
 - .2 Rigidité 210kPa.
- Gravier pour couche d'assise et compactage en conformité avec la section 32 11 19 –
Couche de fondation granulaire

Part 3 Exécution

3.1 CREUSAGE DE TRANCHÉES

- .1 Exécuter tous les travaux de creusage de tranchées et de remblayage conformément à la section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Mettre en place les matériaux de la couche d'assise une fois la tranchée approuvée par le Représentant du Ministère.

3.2 RÉALISATION DE L'ASSISE

- .1 Mette en place selon les indications une couche de matériaux servant d'assise d'une épaisseur de 150 mm.

3.3 INSTALLATION DES TUYAUX DE DRAINAGE

- .1 Déposer les tuyaux de drainage sur l'assise préparée en respectant les lignes et les niveaux prescrits, et en veillant à ce que la partie inférieure des tuyaux forme une ligne droite exempte de points bas et de points hauts.
- .2 Commencer l'installation des tuyaux de drainage au point de décharge et procéder ensuite vers l'amont.
- .3 Faire des joints serrés conformément aux instructions du fabricant.
- .4 Raccorder les nouveaux tuyaux existants, aux bouches d'égout ou aux regards de visite nouveaux en effectuant des joints étanches à l'eau aux endroits indiqués.
- .5 Obturer à l'aide de bouchons, les extrémités amont des tuyaux.
- .6 Recouvrir les tuyaux de gravier pour couche d'assise et compacter selon les directives.
- .7 Remblayer le reste de la tranchée selon les prescriptions de la section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage selon les indications.
- .8 Utiliser des matériaux de recouvrement et des matériaux de remblai qui ne sont pas gelés.
- .9 Protéger les tuyaux de drainage contre tout soulèvement pendant les travaux d'installation.

FIN DE LA SECTION