

## **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(2016), Standard Specification for Gray Iron Castings.
  - .2 ASTM C478-15A, Specification for Precast Reinforced Concrete Manhole Sections.
  - .3 ASTM D698-16, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft<sup>3</sup>(600 kN-m/m<sup>3</sup>)).
- .2 Ontario Provincial Standard Drawings (OPSD)
  - .1 OPSD 701.010 – November 2014, Precast Concrete Maintenance Hole 1200mm Diameter
- .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-November 2014, 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-November 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 Regards de visite préfabriqués :
  - .1 Regards d'entretien de 1 200 mm de diamètre
    - .1 Circulaires, conformes aux normes ASTM C478 et OPSD 701.010.
      - .1 Regards Pluviale : munis d'un puisard de 300 mm, conforme à la norme OPSD 701.010.
      - .2 Regards de visite sanitaires : Banquette conforme à la norme OPSD 701.021.

- .2 Section supérieure : dalle plate supérieure avec ouverture décentrée pour recevoir une échelle verticale, conformément à la norme OPSD 701.030.
- .3 Éléments : conformes à la norme OPSD 701.031, ASTM C478, et OPSS 1351.
- .2 Joints; Étanches avec garniture de caoutchouc.
- .3 Échelons : conformes à la norme OPSD 405.020
- .4 Rehausses : conformes aux normes ASTM C478, OPSD 704.010 ou OPSD 704.011, OPSS 1853 et OPSS 1854.
- .5 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 regard de visite :
    - .1 Égout pluvial :
      - .1 Surfaces gazonnées et revêtues : tampon ouvert coulé de type B muni de perforations avec deux trous de levage carrés de 25 mm conformes à la norme OPSD 401.010.
- .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 Avant de passer au suivant, rendre chaque joint étanche à l'eau au moyen de garnitures annulaires en caoutchouc, approuvés par le représentant départemental.
- .2 Obturer les trous de levage à l'aide de bouchons préfabriqués en béton, noyés dans du mortier de ciment ou dans du mastic.
- .3 Compacter les matériaux de remblai granulaires jusqu'à 95 % de la masse volumique maximale, conformément à la norme ASTM D698.
- .4 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.
- .5 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.
- .6 Se reporter à OPSD 708.020.

**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.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM D698-16, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft<sup>3</sup>(600 kN-m/m<sup>3</sup>)).
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA B1800-F15, 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 B182.1-11, Plastic Drain and Sewer Pipe and Pipe Fittings.
    - .2 CSA B182.2-11, 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 708.010 (November 2016) – Catch Basin Connection for Rigid Main Pipe Sewer.
  - .2 OPSD 708.030 (November 2016) – Catch Basin Connection for Flexible Main Pipe Sewer.

### **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 D'ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

- .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.

**FIN DE LA SECTION**



## **Partie 1 Général**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.
- .2 Section 32 11 23 – Couche de base granulaire.
- .3 Section 31 23 10 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .4 Section 33 41 00 – Tuyauterie d'évacuation des eaux pluviales

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM D698-07e1, Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft<sup>3</sup>) (600kN/m<sup>3</sup>).
- .2 Ontario Provincial Standard Drawings (OPSD).
  - .1 OPSD 401.030 - November 2013: Cast Iron, Square Frame with Circular Watertight Cover for Maintenance Holes
  - .2 OPSD 704.010 – November 2014: Precast Concrete Adjustment Units for Maintenance Holes, Catch Basins, and Valve Chambers
- .3 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS)
  - .1 OPSS.MUNI 1004 – November 2013: Material Specification For Aggregates Miscellaneous

### **1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 ACIER D'ARMATURE**

- .1 Acier d'armature: se référer à la section 03 30 05 – Béton Coulé en Place, la dimension des barres tel qu'indiqué

### **2.2 ENCASTREMENT EN BÉTON**

- .1 Constituants du béton et formules de dosage : conformes à la section 03 30 05 – Béton coulé en place.

### **2.3 COUCHE DE BASE DE SABLE POUR CONDUITS**

- .1 Sable de mortier conforme à OPSS.MUNI.1004.

## **2.4 CADRES ET TAMPONS DE PUIITS D'ACCÈS**

- .1 Cadres et tampons de puits d'accès en PEHD applicable aux critères du projet.

## **2.5 ÉVACUATION DES EAUX**

- .1 Accessoires d'évacuation des puits d'accès : clapet anti-refoulement, siphon et raccord de branchement au réseau d'évacuation conformes au dessin standard U.G. 3-2.
  - .1 Clapet anti-refoulement : Clapet battant en ligne de non-retour

## **2.6 CRÉPINE D'ÉVACUATION DE PUIITS D'ACCÈS**

- .1 Crépine d'évacuation des puits d'accès préfabriqués :
  - .1 Conforme au dessin standard U.G. 3-8.

## **2.7 COLS DE PUIITS D'ACCÈS**

- .1 Cols préfabriqués : conformes au dessin d'exécution standard OPSD 404.010.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et 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 – ENROBAGE DE BÉTON DES CONDUITS EXISTANTS**

- .1 Excavation, creusage de tranchées et remblayage: conformes à la section 31 23 10-  
Excavation, creusage de tranchées et remblayage
  - .1 Exposer les conduits existant en creusant à la main afin de permettre l'encastrement des conduits avec le béton.
  - .2 Enlever tout matériau lâche du fond de la tranchée.
  - .3 Creuser la tranchée sur toute la distance tel qu'indiqués.
  - .4 Installer les cales d'espacement inférieures à intervalles d'au plus 1.5 m et les placer aux niveaux indiqués pour le rang inférieur de canalisations.
    - .1 Encastrer le groupe de canalisations dans le béton en le recouvrant d'une couche de l'épaisseur prescrite.
    - .2 Installer les coffrages afin de former les parois du massif.
    - .3 Installer des barres d'armature en acier selon les indications et conformément à la section 03 30 05 – Béton coulé en place
    - .4 Aux points de jonction avec les puits d'accès ou les bâtiments, insérer dans l'enrobage de béton, le long du groupe de canalisations, les barres d'armature 10M, soit une à chaque coin.
    - .5 Couler du béton en dessous et sur les côtés des canalisations.

- .6 Utiliser les ancrages, les attaches et les vérins de tranchée nécessaires pour retenir les canalisations et les empêcher de se déplacer au moment du coulage du béton.
- .7 Lisser le dessus du béton avec une barre afin de remplir tout vide.
- .8 Couler du béton conformément à la section 03 30 00 – Béton coulé en place.
- .9 Fixer les canalisations aux cales d'espacement avec de la ficelle ou un autre type d'attache non métallique.
- .10 Permettre le béton d'atteindre 50% de sa résistance en compression avant le remblai et l'enlèvement des coffrages.
- .11 Remblayer les côtés du groupe de canalisations avec des matériaux pour couche de base granulaire compactés à 95 % de la masse volumique sèche Proctor maximale, conformément à la norme ASTM D698.
- .12 Utiliser des matériaux pour couche de base granulaire pour recouvrir les canalisations, du dessus de ces dernières jusqu'à 300 mm en dessous; les matériaux doivent être compactés à 90 % de la masse volumique sèche Proctor maximale, conformément à la norme ASTM D698.

### **3.3 REMBLAI DE CONDUITS NON-ENCASTRÉS**

- .1 Lorsque les conduits existants ont été exposés afin d'effectuer les travaux d'enrobage de béton :
  - .1 Installer le sable d'assise en couche ayant une épaisseur maximale de 150mm, compacter à 95% du mpds en conformité avec ASTM 698. Prolonger le sable d'assise au moins 150mm horizontalement de chaque extrémité des parois de conduites et 300mm verticalement au-dessus de la couronne de la conduite.

### **3.4 REGARDS EXISTANTS**

- .1 Construire une nouvelle cunette en béton dans le fond des regards et drainer le tout vers le radier du drain de sortie. Le fond doit avoir une pente minimale de 1/48.
- .2 Installer la quincaillerie de drainage en conformité avec le dessin de Ottawa Hydro U.G. 3-2. Installer l'écumoire.
  - Installer les nouveaux drains pluviaux en conformité avec la Section 33 41 00 – Tuyauterie d'évacuation des eaux pluviales

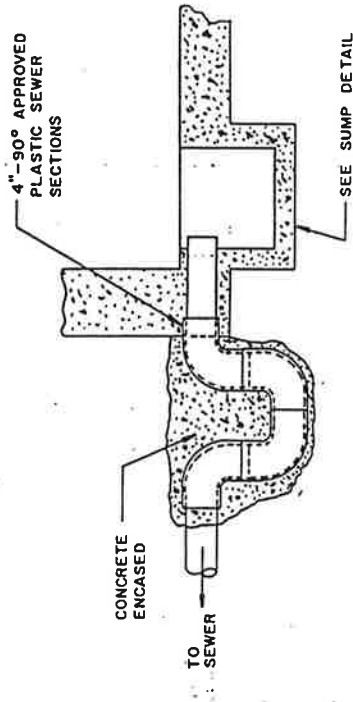
### **3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Inspections/Essais réalisés sur place
  - .1 L'inspection des conduits sera effectuée par le Représentant du Ministère avant la mise en place du béton.

### **3.6 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**



FLOOR TRAP

NOTE: ALL MANHOLES TO HAVE SUMPS

CONCRETE  
ENCASED

TO  
SEWER

TO BE GLUED  
TO 4" PVC

BACK WATER  
VALVE

CLEAN OUT

TO  
SEWER

ANCHOR  
WITH STRAP  
SUITABLE  
SUPPORT

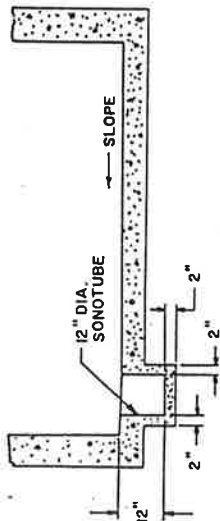
4" PVC

4"-90° APPROVED  
PLASTIC SEWER  
SECTIONS

CONCRETE  
ENCASED

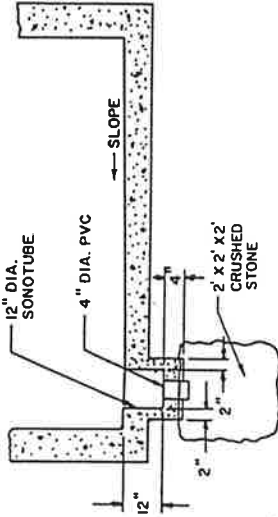
4" APPROVED  
PLASTIC SEWER  
PIPE

SEE SUMP DETAIL



DETAIL OF SUMP

(REQUIRED IF WALL TRAP SEWER CONNECTION)



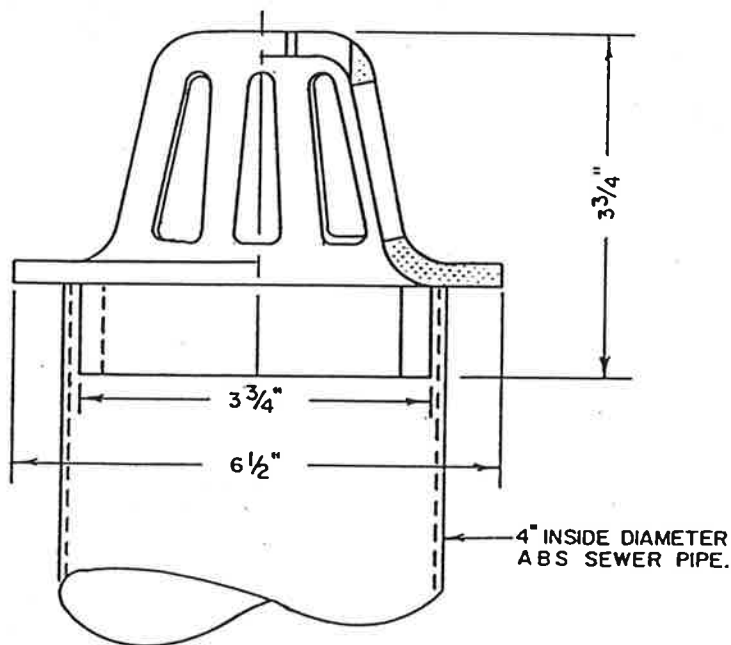
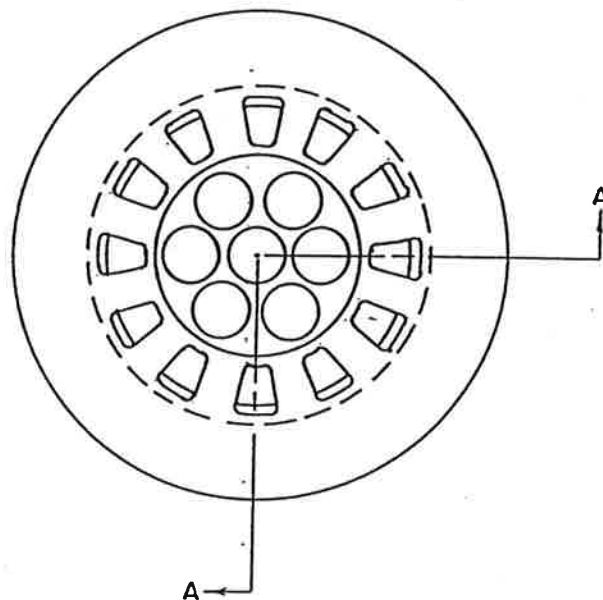
DETAIL OF SUMP & DRY WELL

(REQUIRED IF NO SEWER CONNECTION)  
DEPENDENT ON TYPE OF SOIL

REFERENCE: OLD DWG. NO. U.G.-14  
OTTAWA HYDRO

TYPICAL MANHOLE DRAINAGE DETAIL		
DRAWN - K.G.	APPROVED	DWG. NO. U.G. 3-2
DATE - DEC. 20/83		
SCALE: N.T.S.		

REVISED MAR./21/89/D.L.



SECTION A-A

SUPPLIED BY OTTAWA HYDRO

OTTAWA HYDRO	
MANHOLE DRAIN STRAINER	
DRAWN - K.G. <i>K.G.</i>	APPROVED <i>[Signature]</i>
DATE - JAN. 9/83	
SCALE: N. T. S.	DWG. NO. U.G. 3-8