

Partie 1 - dispositions générales

1,1 Exigences connexes

- .1 Méthode du chemin critique de 32 16.06 - calendrier de progrès de Construction - section 01 (CPM)
- . 2 Section 01 33 00-procédures de soumission
- . 3 Section 01 45 00-contrôle de la qualité
- .4 01 47 17-Durables aux exigences de l'article : vérification de l'entrepreneur
- . 5 Section 01 61 00-prescriptions communes de produit
- .6 Section 01 74 11 – nettoyage
- .7 Section 01 74 21-gestion des déchets de Construction/démolition et élimination
- 8 Section 03 30 00-béton coulé en Place
- 9 Section 03 20 00— armature
- .10 Article 31 05 16-granulats
- .11 Section 31 23 33.02 – excavation, creusage de tranchées et remblayage des travaux
- .12 Section 33 46 16.02 – tuyauteries souterrain

1.2 Références

- .1 Des normes générales du (Canada ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-8.1, tamis, les tests, tissées, pouces série.
 - . 2 CAN/CGSB-8.2, tamis, essais, tissées, métriques.
- . 2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 .CAN/CSA-A23.1-04/A23.2-04, des matériaux et méthodes de construction béton/méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - . 2 .CAN/CSA-A3000-03(R2005), Recueil de matériaux cimentaires (se compose de A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
 - .1 Des matériaux cimentaires pour utilisation dans le béton, CSA-A3001.
 - . 2 Ciment mortier, la maçonnerie et le CSA-A3002.
 - . 3 Série CAN/CSA-A165, normes de la CSA sur les éléments de maçonnerie en béton (se compose de A165.1, A165.2 et A165.3).
 - .4 CAN/CSA-G30, barres de billettes en acier pour armatures du béton.
 - . 5 CAN/CSA-G164, galvanisation à chaud des objets façonnés irrégulièrement.
- . 3 Gouvernement du Québec, Ministère des Transports
 - .1 Cahier des Charges et Devis Généraux (CCDG).
- .4 .Système d'Information de Santé Canada/lieu de travail des matières dangereuses (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- . 5 Ontario Provincial Standards spécifications (EO)
 - .1 Installation de chambre d'arrivée et robinet de fossé OPSS 407-novembre 2004, spécification de construction pour le trou de l'entretien, bassin collecteur,.

1.3 Action et présentations d'information

- .1 Fournir des présentations conformément à l'article 01 33 00-procédures de soumission.
- . 2 Données de produit :
 - .1 Soumettre la documentation produit imprimé du fabricant, les spécifications et les feuille de données et comprennent des caractéristiques du produit, les critères de performance, taille physique, finition et limites.
 - . 2 Soumettre deux exemplaires WHMIS MSDS - Material Safety Data Sheets.
- . 3 Présentations d'Assurance qualité : soumettre conformément à l'article 01 45 00-contrôle de la qualité.
 - .1 Du fabricant de soumettre données de test et de certification au moins 4 semaines avant le début du travail. Inclure les dessins du fabricant, des renseignements et des dessins d'atelier lorsque pertinent.
 - . 2 Certificats : présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance spécifiée et les propriétés physiques.
 - . 3 Du fabricant : soumettre les instructions d'installation du fabricant et les critères de traitement spécial, séquence d'installation, procédures de nettoyage.

1,4 Assurance de la qualité

- .1 Réunions avant l'installation : convoquer pré-installation réunion une semaine avant le début des travaux de cette section, avec le représentant de l'entrepreneur et du représentant ministériel conformément à l'article 01 32 16.06 - calendrier de progrès de Construction - Critical Path méthode (CPM) à:
 - .1 Vérifier les exigences du projet.
 - . 2 Examiner les conditions d'installation et substrat.
 - . 3 Coordination avec d'autres corps de bâtiment.
 - .4 Examiner les instructions d'installation du fabricant et les exigences de garantie.

1.5 Livraison, stockage et manipulation

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Livrer, stocker et manipuler des matériaux conformément à l'article 01 61 00-spécifications du produit commun.
 - . 2 Livrer, stocker et manipuler des matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- . 2 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Déchets séparées pour la réutilisation et le recyclage conformément à l'article 01 74 21-gestion des déchets de Construction/démolition et élimination.

Partie 2 - produits

2.1 Exigences durables

- .1 Exigences de vérification conformément à l'article 01 47 17-exigences durable : vérification de l'entrepreneur.

2.2 Matériaux

- .1 Béton coulé en place :
 - .1 Conformément à l'article 03 30 00-béton coulé en Place.
 - . 2 Ciment : CAN/CSA-A3001, Type Gu.
 - . 3 Béton mêlent style pour produire 21 mpa minimum résistance à la compression à 28 jours et contenant 25 mm taille maximale agrégats grossiers, avec le rapport eau/ciment de CAN/CSA-A23
 - .1 Entraînement de l'air à la CAN/CSA-A23, exposition classe.
 - .4 Supplémentaire de cimentation des matériaux : minimum 20 %, en masse de matériaux cimentaires totales CAN / CSA A3001.
 - . 5 Renfort de béton : conformément à l'article 03 20 00-armature pour béton,.
- . 2 Préfabriqués en unités de trou d'homme: ASTM C 478m, circulaire ou ovale.

- .1 Cône excentrique de sections supérieures ou haut de la page type de dalle avec décalage d'ouverture pour l'installation de l'échelle verticale.
- . 2 Monolithiques bases doit être approuvé par le représentant ministériel.
- . 3 Préfabriqués en sections de bassins collecteurs: ASTM C 139.
- .4 Joints : rendu étanche à l'aide d'anneaux en caoutchouc et ciment résine époxy composé bitumineux.
- . 5 Mortier :
 - .1 Agrégation
 - . 2 Ciment de maçonnerie: à CAN/CSA-A3002.
- .6 Barreaux d'échelle: à CAN/CSA-G30, no.25m barres de billettes en acier déformé, chauds plongé galvanisés pour la CAN/CSA-G164.
 - .1 Barreaux pour être le modèle de sécurité (type d'étape de goutte).
- .7 Anneaux de réglage: ASTM c 478m.
- 8 Briques de béton : pour série can3-a165.
- 9 Descendante de trou d'homme : idem que le tuyau d'égout.
- .10 La feuille en fer galvanisé : environ 2 mm d'épaisseur.
- .11 Caillebotis, i-Beam et attaches en acier : comme il est indiqué.
- .12 Couvre les cadres, grilles, aux dimensions tant que les conditions indiquées et suivantes :
 - .1 Grilles et couvercles à supporter uniformément sur les cadres métalliques.
 - .1 Cadre avec la grille ou la couverture pour constituer une unité.
 - . 2 Assembler et marquer les composants de l'appareil avant expédition.
 - . 2 Gris fonte: ASTM A 48/A 48m, force class30b.
 - . 3 Castings : enduit avec deux applications de vernis asphalte.
 - .4 Trou d'homme cadres et tampons: couverture castée OPSS 407.
 - . 5 Bassin collecteur encadre et couvre: à OPSS 407.
 - .6 Trou d'homme cadres et tampons:
 - .1 Couvercle fonte non perforées et complète avec deux trous de 25 mm carré levage.
 - .7 Dimensions : diamètre clair 762 mm.
- .13 Literie granulaire et remblai : conformément à l'article 31 05 16-matériaux agrégat et les exigences suivantes
 - .1 De gravier concassé,.
 - . 2 Gradations dans les limites spécifiées lors d'un essai de l'ASTM C 13. Tamis de tailles à CAN/CGSB-8.1.

. 3 Table :

Sieve Designation	% passing	
	Stone/gravel	Gravel/sand
200 mm	-	-
75 mm	-	-
50 mm	-	-
38.1 mm	-	-
25 mm	100	-
19 mm	-	-
12.5 mm	65-90	100
9.5 mm	-	-
4.75 mm	35-55	50-100
2.00 mm	-	30-90
0.425 mm	10-25	10-50
0.180 mm	-	-
0.075 mm	0-8	0-10

.4 Mélanges et matériaux en béton : conformément à l'article 03 30 00.02 - béton coulé en Place.

.14 Remplissage irrétrécissable : conformément à l'article 31 23 33.02 - excavation, excavations et remblayage.

Partie 3 - exécution

3.1 Instructions du fabricant

.1 Conformité : conformes aux recommandations écrites du fabricant ou aux spécifications, y compris les bulletins techniques produit, manutention, stockage et installation instructions et fiches techniques.

3.2 Excavation et remblai

.1 Excaver et remblai conformément à l'article 31 23 33.02 - excavation de tranchées et remblayage comme indiqué.

. 2 Obtenir l'approbation du représentant du ministère avant d'installer, regards ou puisards

3.3 Bétonnage

.1 Béton travaux conformément aux article 03 30 00.02 - béton coulé en Place.

. 2 Placer des armatures du béton conformément à l'article 03 20 00.02 - armature pour béton,.

. 3 Metal position insère conformément aux dimensions et détails comme indiqué.

3.4 Installation

.1 Construire des éléments selon les détails indiqués, aplomb et fidèle à l'alignement et le grade.

. 2 Unités complètes comme tuyau portant progresse.

.1 Plus de trois unités derrière le point de pose de pipe, seront autorisés.

. 3 Assécher l'excavation à l'approbation du représentant ministériel et enlever le matériau doux et étranger avant de placer le béton base.

.4 Monter des plaques de fond directement sur le sol non perturbé.

. 5 Set Prefabricados base minimum de 150 mm de literie granulaire compacté à 100 % corrigé la densité sèche maximale.

.6 Préfabriqués en unités :

- .1 Set de sous-structure de préfabriqué unité dans le lit de mortier de ciment et de liaison à la dalle de béton ou de la base.
- .2 Rendre chaque joint successive étanche avec joint bague approuvée du ministère, composé bitumineux, mortier de ciment, ciment résine époxy ou combinaison de ces matériaux.
- .3 Nettoyer le mortier excédentaire et raccords filetés de la surface intérieure de l'unité de travail fur.
- .4 Fiche pour soulever les trous avec du béton préfabriqué branche ensemble en mortier de ciment ou le mastic composé.

.7 Pour égouts :

- .1 Placer les points de l'ébauche et les cloisons en altitude et dans les positions indiquées.
- .2 Banc fourniture lisse en forme de u.
- .3 Hauteur latérale de canal à 0,75 fois plein diamètre d'égout.
- .4 Sol adjacent de pente à 1/20.
- .5 Courbe de canaux sans à-coup.
- .6 Pente inversé pour établir le grade d'égout.

8 Compact remblai granulaire à 95 % corrigé la densité sèche maximale.

9 Place irrétrécissable remblai conformément à l'article 31 23 33.02 - excavation, excavations et remblayage.

.10 Unités d'installation dans les systèmes existants :

- .1 Lorsque la nouvelle unité est installée à terme existante de pipe, assurer le support complet du tuyau existant lors de l'installation et installer la nouvelle unité tel que spécifié.
- .2 Faire joints étanches entre la nouvelle unité et tube existant.
- .3 Là où il est jugé opportun de maintenir le service autour des tuyaux existants et lorsque les systèmes construits dans le cadre de ce projet sont prêts à fonctionner, terminer l'installation avec les groupes appropriés, les suppressions, redirection des flux, blocage des tubes non utilisés ou autre travaux nécessaires.

.11 La valeur cadre et la couverture de l'altitude requise sur pas plus de quatre cours de brique.

- .1 Faire des joints de brique et de rejoindre la brique à armature avec du mortier de ciment.
- .2 Marie perso et rendre lisse et étanche à l'eau.

.12 Placer cadre et couvercle sur la partie supérieure à l'altitude indiquée.

- .1 Si l'ajustement nécessaire utilise anneau béton.

.13 Nettoyer les unités de débris et de matériaux étrangers.

- .1 Enlever les nageoires et dièse projections.
- .2 Empêcher les débris de pénétrer dans le système.

.14 Installer des plateformes de sécurité dans les trous d'homme ayant la profondeur de 5 m ou plus, comme il est indiqué.

3.5 Réglage dessus des unités existantes

.1 Enlever les grilles existantes, les cadres et les magasins pour réutilisation aux endroits désignés par le représentant ministériel.

.2 Unités sectionnelles :

- .1 Raiser ou unités sectionnelles murs droites inférieure en ajoutant ou supprimant préfabriqués en sections au besoin.
- .2 Raiser ou unités coniques inférieure en supprimant l'article cône, ajout, suppression, ou remplacement des sections de canalisation verticale pour obtenir l'altitude requise, puis remplacement l'article cône.

- .1 Lorsque le montant de relance est inférieure à 600 mm utiliser anneaux de brique, modoloc réel ou grade standard manhole.
- . 3 Unités monolithiques :
 - .1 Soulever les unités monolithiques par grattage haut existant pour assurer une adhérence correcte et de prolonger à élévation requise avec le béton coulé en place.
 - . 2 Unités monolithiques inférieur avec mur droit en enlevant le béton à l'élévation indiquent pour la reconstitution des.
 - . 3 Lorsque des unités monolithiques avec partie supérieure conique sont abaissées à plus de 150 mm, enlever le béton pour toute la profondeur du cône plus comme mur bien droit si nécessaire, puis reconstruire une section supérieure à l'altitude requise avec le béton coulé en place.
 - .4 Installer des barreaux d'échelle supplémentaires de trou d'homme en partie ajusté des unités comme l'exige.
 - . 5 Réseaux existants de réutilisation, de cadres.
 - .6 Rebalancer les grilles et cadres d'élévation requise sur pas plus de 4 cours de brique.
 - .1 Faire des joints de brique et de rejoindre la brique pour cadrer avec le mortier de ciment, Marie perso et truelle lisse.
 - . 2 Réinitialiser grilles et cadres d'élévation requise sur un lit plein de ciment de mortier, Marie perso et truelle lisses.

3.6 D'étanchéité au-dessus des éléments existants

- .1 Coupe galvanisé feuille de fer à 50 mm au-dessus ouverture de trou d'homme existant ou puisard râpage.
 - .1 Centre fer tôle sur la grille existante et spot ou piquer les soudures à râper.
- . 2 Remplir avec du matériel approuvé par le représentant ministériel.

3.7 Champ contrôle de la qualité

- .1 Test de fuite :
 - . 2 Installation étanche à l'eau se branche ou sceaux sur les entrées et les sorties de chaque nouveau trou d'homme et le trou de remplissage avec de l'eau.
 - . 3 Fuite ne devant ne pas dépasser 0,3 % à l'heure du volume de trou d'homme.
 - .4 Si fuite admissible est dépassé, corriger les vices de.
 - . 5 Répéter qu'après leur approbation par le représentant ministériel.
 - .6 Représentant du Ministère délivrera le certificat de test pour chaque test de passage de trou d'homme.

3.8 Nettoyage

- .1 Procéder conformément à l'article 01 74 11-nettoyage.
- . 2 Sur l'achèvement et la vérification des performances de l'installation, enlever le matériel excédentaire, les matériaux excédentaires, les ordures, les outils et les équipements.

FIN DE L'ARTICLE

Partie 1 - dispositions générales

1,1 Exigences connexes

- .1 Section 01 33 00-procédures de soumission
- . 2 01 47 17-Durables aux exigences de l'article : vérification de l'entrepreneur
- . 3 Section 01 74 21-gestion des déchets de Construction/démolition et élimination
- .4 Section 31 05 17,02 - matériaux pierreux et suivant les exigences
- . 5 Section 31 23 33.02 – excavation, creusage de tranchées et remblayage des travaux

1.2 Références

- .1 Bureau De Normalisation Du Québec (BNQ)
 - .1 BNQ 3624-115, en polyéthylène (PE) et raccords-flexibles tubes annelés pour drainage-caractéristiques et méthodes d'essai.
- . 2 Des normes générales du (Canada ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-8.1, tamis, les tests, tissées, pouces série.
 - . 2 CAN/CGSB-8.2, tamis, essais, tissées, métriques.
- . 3 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA B1800, tuyaux sans pression en plastique compendium - série B1800 (se compose de B181, 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, tuyau de drain et d'égout en plastique et raccords de tuyauterie.
 - . 2 CSA-G401, ondulé produits de tuyaux en acier

1.3 Action et présentations d'information

- .1 Fournir des présentations conformément à l'article 01 33 00-procédures de soumission.
- . 2 Informer un représentant du ministère de la source proposée de matériaux litière et filtre et fournir l'accès pour l'échantillonnage d'au moins 4 semaines avant le début des travaux.
- . 3 Soumettre au représentant du ministère pour l'essai, suite à des échantillons de matériaux propose d'utiliser au moins 4 semaines avant le début des travaux :
- .4 Soumettre des données d'essai et la certification que vidange Tuyau matériaux satisfont aux exigences du présent article au moins 4 semaines avant le début du travail du fabricant.
- . 5 Certification soit indiquée sur le tuyau.

1,4 Gestion et élimination des déchets

- .1 Déchets séparées pour la réutilisation et le recyclage conformément à l'article 01 74 21-gestion des déchets de Construction/démolition et élimination.
- . 2 Retirer du site et de disposer de matériaux d'emballage à des installations de recyclage appropriées
- . 3 Recueillir et distinctes pour les matériaux d'emballage de disposition pour le recyclage conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Séparer de réutilisation et de recyclage et placer dans les déchets de conteneurs désignés conformément au plan de gestion des déchets.

- . 5 Détourner les matériaux inutilisés des sites d'enfouissement au métal Centre de recyclage, tel qu'approuvé par le représentant ministériel.
- .6 Détourner inutilisés matériel concret des sites d'enfouissement à établissement local, approuvé par le représentant ministériel.
- .7 Détourner des matériaux pierreux inutilisés des sites d'enfouissement de facilité pour les réutiliser tel qu'approuvé par le représentant ministériel.
- 8 Détourner argile inutilisés tuyau de décharge à établissement local, approuvé par le représentant ministériel.
- 9 Plier le cerclage métallique, aplatir et le lieu dans l'organisation de recyclage.

Partie 2 – produits

2.1 Exigences durables

- .1 Exigences de vérification conformément à l'article 01 47 17-exigences durable : vérification de l'entrepreneur.

2.2 Matériaux

- .1 Raccords et tuyauterie en plastique : au BNQ 3624-115, nominal intérieur diamètre 100 mm.
- . 2 Perforés en plastique tuyaux et raccords: à CAN/CSA-b182.1. Tuyau nominal taille 150 mm.
- . 3 Lierie gravier ou écrasé Pierre ; dur, particules durables, classées uniformément de taille de 16 à 8 mm.
- .4 Matériel de filtre granulaire conformément à l'article 31 05 17,02 - agrégation des matériaux et exigences suivantes :
 - .1 Projeté de pierre ou gravier.
 - . 2 Gradations dans les limites spécifiées lors d'un essai de l'ASTM C 136. Tamis de tailles à CAN/CGSB-8.1.
- . 5 Table

Tamisez passant	de désignation %
200 mm	-
75 mm	-
50 mm	-
38.1 mm	-
25 mm	-
19 mm	-
12.5 mm	100
9.5 mm	-
4.75 mm	70-100
2.00 mm	60- 95
0.425 mm	15- 40
0.180 mm	0- 10
0.075 mm	-

Partie 3 – exécution

3.1 Fraises

- .1 Font le creusage de tranchées et remblayage conformément à l'article 31 23 33,02 - excavation de tranchées et remblayage.
- . 2 Placer la litière après approbation de tranchée par le représentant ministériel.

3.2 Litière

- .1 Place 100 mm la couche de matériau pour la pleine largeur de la tranchée et compact au minimum 95 % de densité maximale ASTM d 698 de litière

3.3 Installations de drains secondaires Pipe

- .1 Poser des drains de tuyau sur un lit préparé, fidèle à la ligne et grades avec inverse lisses et exemptes de chute ou de moments forts.
- . 2 Baril de s'assurer de chaque tuyau est en contact avec lit tout au long de toute la longueur.
- . 3 Commencer la pose à la sortie et continuer en direction amont.
- .4 Lay perforé pipes avec perforations vers le bas.
- . 5 Lay bell et robinet tuyau avec bell termine vers l'amont,.
 - .1 Ne pas mortier joints.
- .6 Pas moins de 150 mm de largeur de bandes de joints de couvercle de conduite de bell et robinet avec papier goudron bi-couches.
 - .1 Utilisation des bandes d'une longueur suffisante pour permettre les extrémités pour être posé à plat sur la litière et tournés vers l'extérieur de chaque côté du tuyau pour une distance minimum de 75 mm.
- .7 Faire des joints serrés conformément aux instructions du fabricant.
- 8 Faire des connexions étanches à l'eau d'égouts existants, nouveaux ou existants de regards et puisards disposition contraire ou tel que prescrit par le représentant ministériel.
- 9 Plug ouvrez les extrémités en amont des tubes avec des cloisons étanches de béton, acier ou bois.
- .10 Entourent le tuyau avec litière de gravier et compact comme dirigé par le représentant ministériel.
- .11 Surround et recouvrir le drain avec matériau filtrant en couches uniformes de 150 mm à une altitude d'au moins 150 mm au-dessus du drain et compact au moins 95 % de densité maximale à ASTM D 698.
- .12 Wrap ou manchon tuyau perforé avec filtre géotextile comme indiqué.
- .13 Reste de remblai de tranchée comme dirigé par le représentant ministériel.
- .14 Ne pas placer de litière surround et remblai en état gelé.
- 15 Protéger les drains secondaires contre flottation lors de l'installation.
- .16 Installer des connexions « y » à la surface comme indiqué, pour le rinçage.

FIN DE L'ARTICLE