



COMMUNE DE PORTS SUR VIENNE

EXTENSION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT Vieux PORTS et Ecoquartiers

DOSSIER DE CONSULTATION CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

CHAPITRE I : CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

I.1.OBJET DU PRÉSENT C.C.T.P

I.2.CONSISTANCE DES TRAVAUX

I.2.1.Transfert

I.2.2.Dispositifs de traitement

I.3.DESCRPTION DES OUVRAGES

I.3.1.Topographie

I.3.2.Partie transfert

I.3.3.Dispositif de traitement

I.4.CONDITIONS DE SERVICE - RÉSISTANCE AUX CHARGES ET SURCHARGES

I.4.1.Généralités

I.4.2.Nature des effluents

I.4.3.Nature du milieu extérieur

I.4.4.Résistance aux charges

I.5.REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

I.6.CONNAISSANCE DES LIEUX

I.7.QUALITE ENVIRONNEMENTALE

I.7.1.Les déchets

I.7.2.Les produits utilisés

I.7.3.Le matériel

I.7.4.L'eau

I.7.5.Les sanitaires

I.8.DOCUMENTS APPLICABLES

I.8.1.Fascicule 70

I.8.2.Mode d'exécution des tranchées

CHAPITRE II : NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

II.1.PROVENANCE DES MATÉRIAUX

II.2.RÉCEPTION DES MATÉRIAUX

II.3.QUALITÉ ET PRÉPARATION DES MATÉRIAUX



II.3.1.Mortiers et bétons pour maçonneries

II.3.2.Terrassements

II.3.3.Assainissement

II.3.4.Filtre planté de roseaux

II.4.QUALITÉ ET MATÉRIAUX POUR LES OUVRAGES ANNEXES

II.4.1.Voie d'accès

II.4.2.Clôture

II.4.3.Enduit tricouche

CHAPITRE III :MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

III.1.GÉNÉRALITÉS

III.1.1.Programme d'exécution des travaux

III.1.2.Condition d'accessibilité au chantier

III.1.3.Plans, dessins d'exécution, note de calculs

III.1.4.Personnel d'encadrement de l'entreprise

III.1.5.Préparation et installation de chantier

III.1.6.Implantation des ouvrages

III.2.MODE D'EXÉCUTION

III.2.1.Mortiers et bétons

III.2.2.Exécution des tranchées et pose de canalisations

III.3.REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

III.3.1.Réfection de la voirie communale

III.3.2.Remise en état des parcelles des particuliers

III.4.DOCUMENTS FINAUX

CHAPITRE IV :CONDITIONS DE RÉCEPTION

IV.1.GÉNÉRALITÉS

IV.2.CONTRÔLE DE COMPACTAGE

IV.3.ÉPREUVE D'ÉTANCHÉITÉ A L'EAU OU A L'AIR

IV.4.INSPECTION GÉNÉRALE VISUELLE OU TÉLÉVISUELLE

IV.5.PLAN DE RECOLLEMENT



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

CHAPITRE I : CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

I.1. OBJET DU PRÉSENT C.C.T.P.

Le présent C.C.T.P. fixe dans le cadre des fascicules 2 et 70 du C.C.T.G. les conditions techniques particulières d'exécution des travaux de réalisation de l'assainissement du lieudit Vieux PORTS et des écoquartiers de la rue de la Vienne et du clos du presbytère sur la commune de PORTS-sur-Vienne.

Ces travaux comprennent :

Pose de canalisation dans la rue des varennes

Réalisation d'un poste de relevage avec raccordement sur le réseau existant rue principale

Réfections de voirie conformément aux exigences de la commune

I.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

I.2.1. Transfert

Le transfert des effluents jusqu'à l'installation de traitement sera réalisé.

Ces travaux concernent environ :

I.2.1.1 Les canalisations

Lot n°1 lieudit Vieux PORTS

- Tous travaux préparatoires de repérage et analyse du sous-sol
- Les travaux de terrassement et de déblais nécessaires à la pose des canalisations
- la pose en tranchée de canalisations d'assainissement de \varnothing 200 mm, \varnothing 126 mm et \varnothing 63 mm avec les quantités suivantes : \varnothing 200 PVC CR8, 1120 ml, \varnothing 126 PVC CR8, 150 ml et \varnothing 63 PVC PN10 390 ml
- la fourniture et la pose de grillage avertisseur
- la fourniture et la pose de 22 regards de visite \varnothing 1000 mm
- la fourniture et la pose de 22 regards de branchement \varnothing 315 mm
- la fourniture et la pose de 22 branchements d'eau usée y compris la canalisation PVC CR8 0125
- le remblaiement des fouilles avec matériaux d'apport et l'évacuation des matériaux non réutilisables.
- la remise en état des lieux avec réfection de voirie selon prescription de la commune.
- la fourniture et la mise en œuvre de béton pour divers ouvrages et pour enrobage des canalisations.
- La dépose des infrastructures non réutilisées au final et qui pourraient compromettre le compactage des matériaux de remblai.
- La réfection provisoire de chaussée en monocouche
- La réfection définitive de chaussée de voie communale en enrobés 0/10 à 150Kg/m² y compris les passages de plateaux surélevés
- La Reprise des bordures et la réfection trottoir
- La remise à l'identique signalisation horizontale et verticale
- La fourniture des plans de recollement
- La réalisation de test au pénétromètre , hydrocurage et passage caméra, ainsi que test de pression canalisation

Lot n°2 Ecoquartiers rue de la Vienne et clos du presbytère

- Tous travaux préparatoires de repérage et analyse du sous-sol
- Les travaux de terrassement et de déblais nécessaires à la pose des canalisations



- la pose en tranchée de canalisations d'assainissement les quantités suivantes : PVC CR8 D160, 165 ml, PVC CR8 D125, 33 ml et Ø 63 PVC PN10 390 ml
- la fourniture et la pose de grillage avertisseur
- la fourniture et la pose de 5 regards de visite Ø 1000 mm
- la fourniture et la pose de 12 regards de branchement Ø 315 mm
- la fourniture et la pose de 12 branchements d'eau usée y compris la canalisation PVC CR8 0125
- le remblaiement des fouilles avec matériaux d'apport et l'évacuation des matériaux non réutilisables.
- la remise en état des lieux avec réfection de voirie selon prescription de la commune.
- la fourniture et la mise en œuvre de béton pour divers ouvrages et pour enrobage des canalisations.
- La dépose des infrastructures non réutilisées au final et qui pourraient compromettre le compactage des matériaux de remblai.
- La réfection provisoire de chaussée en monocouche
- La réfection définitive de chaussée de voie communale en enrobés 0/10 à 150Kg/m² y compris les passages de plateaux surélevés
- La Reprise des bordures et la réfection trottoir
- La remise à l'identique signalisation horizontale et verticale
- La fourniture des plans de recollement
- La réalisation de test au pénétromètre , hydrocurage et passage caméra, ainsi que test de pression canalisation

I.1.2.2 Le poste de relevage

Lot 1 lieudit Vieux PORTS

- Tous travaux préparatoires de repérage et analyse du sous-sol
- Fourniture et pose de deux postes de refoulement 80EH des Ets EAU CLAIRE ou équivalent, y compris la chambre à vannes, l'armoire de commande avec télégestion SOFREL, et les raccordements aux réseaux (les points d'alimentation seront déterminés conjointement avec le maître d'ouvrage)
- La fourniture des plans de recollement

Lot 2 Ecoquartiers rue de la Vienne et clos du presbytère

- Tous travaux préparatoires de repérage et analyse du sous-sol

I.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

I.3.1. Topographie

Les cotes de nivellement indiquées sur le plan de la station ne sont pas rattachées au Nivellement Général de la France.

I.3.2. Partie transfert

I.3.2.1. Réseaux

Le principe de fouille en tranchée pour mise en place de canalisation de Ø 200 mm ou Ø 63 mm seront exécutées selon le principe suivant : ouverture de la tranchée jusqu'à 1,30 m de profondeur, pose de la canalisation avec enrobage de sable (0,1 m en dessous jusqu'à 0,2 m au-dessus), remblaiement avec le terrain excavé. Pour les tranchées sous voirie, le remblaiement sera réalisé avec une GNT 0/31,5 compactée et la réfection provisoire en enduit monocouche.

Les caractéristiques de chaque type de tuyaux sont les suivantes :

DESIGNATIONTYPE DE TUYAUX DIAMETRE EN MM

Collecteur de transfert principal PVC (CR8)200 - 125

I.3.2.2. Regards de visite



Les regards de visite seront munis de cadre et tampon en fonte ductile de classe 400, du type REXEL ou BRIO ou équivalent.

I.3.2.3. Boîte de branchements

Les boîtes de branchement seront en PVC D250. Elles seront fermées par des tampons fonte hydraulique articulé. Les couronnements béton désolidarisée des cheminées des boîtes seront proscris.

I.4. CONDITIONS DE SERVICE - RÉSISTANCE AUX CHARGES ET SURCHARGES

I.4.1. Généralités

La conception et la réalisation des ouvrages, le choix des matériaux et des produits et les modalités de mise en œuvre tiennent compte de la nature de l'effluent indiqué ci-dessous et de la température, de la pression ou dépression intérieure, occasionnelle, des charges et surcharges extérieures de l'action du milieu environnant, notamment des conditions géotechniques et hydrogéologiques et des conditions spéciales indiquées ci-dessous.

I.4.2. Nature des effluents

Les effluents sont d'origine domestique.

I.4.3. Nature du milieu extérieur

Aucun caractère de nature exceptionnelle n'est à signaler.

Toutefois l'entrepreneur a, à sa charge, la reconnaissance de la nature du milieu extérieur en vue de la conservation de ses ouvrages (ouvrages d'écoulement, ouvrages annexes et ouvrages particuliers).

I.4.4. Résistance aux charges

I.4.4.1. Pression à l'intérieur des ouvrages

Les ouvrages fonctionnant à écoulement libre ou en charge sont calculés pour résister à une mise en charge intérieure limitée par le débordement éventuel des autres éléments du réseau que les tuyaux, regards, bouches d'égout, déversoirs d'orage.

I.4.4.2. Actions exercées sur les ouvrages

L'ensemble des ouvrages fonctionnant à écoulement libre ou sous pression est calculé pour résister aux charges extérieures qu'ils sont appelés à supporter, y compris durant les travaux, aussi bien qu'aux charges d'essais prévues par le fascicule n°70.

Les calculs de résistance et de stabilité des ouvrages (ouvrages d'écoulement, ouvrages annexes et ouvrages particuliers) devront tenir compte, notamment, de ce que :

- la nappe extérieure peut atteindre le niveau du sol fini pour un ouvrage vide dans les terrains
- avoisinant (un drainage de l'ouvrage est autorisé),
- à l'opposé, la nappe extérieure peut s'abaisser au-dessous du radier d'un ouvrage plein, Tous les ouvrages devront être calculés pour résister à une masse volumique de remblai non inférieure à 1 800 kg/m³ à la surcharge maxima des chaussées actuellement en vigueur (qu'ils soient ou non établis sous chaussée) et aux pressions d'épreuves.

La justification de tous ces ouvrages ainsi que des ouvrages d'écoulement choisis ou exécutés " in situ " sera appréciée dans les conditions indiquées par l'annexe IV au fascicule n°70.

L'enrobage minimal (enduit non compris) imposé pour toutes armatures de béton armé (cadres et étriers compris) des ouvrages annexes ou particuliers est de 0,03 m.

L'entrepreneur demeurera seul responsable de la bonne tenue en service ultérieur de tous ses ouvrages (ouvrages d'écoulement, ouvrages annexes et ouvrages particuliers).

I.5. REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

D'une façon générale, tous les ouvrages publics ou des particuliers qui seraient dégradés au cours de la réalisation de chantier devront être remis en état avant réception du chantier, sans émission de plus-value de la part du titulaire.



I.6. CONNAISSANCE DES LIEUX

Pour l'exécution des travaux l'entrepreneur est réputé avoir, préalablement à la remise des offres :

- Pris pleinement connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux
- Apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités
- Procédé à une visite détaillée du terrain et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, à l'exécution des travaux, à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport ...)

I.7. QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Une attention particulière sera accordée aux points suivants :

I.7.1. Les déchets

Chaque région possède son « Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP ». Les priorités des plans sont les suivantes :

- Réduire la production de déchets à la source,
- Limiter les nuisances dues au transport des déchets ainsi que leur volume,
- Valoriser les déchets par réemploi, recyclage, production de matériaux ou d'énergie sans hiérarchie a priori entre ces différents modes,

Il est indiqué qu'il est interdit :

- de brûler les déchets sur les chantiers,
- d'abandonner ou d'enfermer les déchets (même inertes) dans des zones non contrôlées administrativement (décharges sauvages, chantiers, etc...).
- d'enfouir les déchets dans le sol Parallèlement, le maître d'œuvre veillera à la mise en place et au respect des points suivants :
 - Les filières d'élimination pour chaque type de déchets,
 - Les mesures prévues pour assurer le suivi et la traçabilité de l'élimination des déchets (bon d'enlèvement, bordereau de suivi de déchets ...),
 - Le stockage provisoire sur le chantier sera réalisé de manière à respecter la santé des travailleurs et éviter la pollution des sols et des eaux,
 - Le plan du chantier avec implantation du stockage des déchets,

I.7.2. Les produits utilisés

Les produits utilisés devront veillés à respecter au mieux l'environnement. Le choix des matériaux pourra être justifié (respectueux de l'environnement).

I.7.3. Le matériel

Le matériel de chantier ne sera pas révisé in situ (les vidanges ne seront pas réalisées sur le chantier). L'avitaillement des engins se fera de manière à éviter d'éventuelles égouttures sur le sol. Un stockage de sable ou de matériaux absorbants pourra être prévu en cas d'égouttures pour absorber rapidement. Les matériaux souillés seront évacués selon une procédure adaptée.

Si un stockage de carburant était prévu sur le chantier, celui-ci se fera sur rétention.

I.7.4. L'eau

Toute eau polluée ne sera pas déversée sur le sol évitant toute pollution du sol et des eaux (rivière ou ruisseau à proximité).

I.7.5. Les sanitaires

Pour tout chantier supérieur à deux mois, des toilettes seront installées sur le chantier.

I.8. DOCUMENTS APPLICABLES



I.8.1. Fascicule 70

Conformément à l'article II-2 du CCAP, il est rappelé que le fascicule 70 relatif aux ouvrages d'assainissement ainsi que la norme NFP 11-300, font partie des documents généraux applicables au présent marché.

I.8.2. Mode d'exécution des tranchées

Les tranchées seront exécutées conformément au Guide de remblayage des tranchées établi par le SETRA (mai 1994). La qualité du compactage des tranchées réalisées sera conforme à la norme NF P 98-331 du 4 septembre 1994.

CHAPITRE II : NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

II.1. PROVENANCE DES MATÉRIAUX

L'entrepreneur devra proposer au maître d'œuvre, 20 jours au plus tard à partir du début du délai d'exécution des travaux, les conditions de fabrication, de transport et de stockage (éventuellement) de tous les matériaux décrits dans le chapitre II du présent C.C.T.P.

Les différents matériaux employés auront les provenances ci-après :

NATURE DES MATERIAUXPROVENANCE

- Granulats pour réalisation de l'accès et remblaiement des tranchées Carrières agréées par le Maître d'œuvre
- Matériaux pour tranchées drainantes
- Matériaux pour mortier et béton
- Canalisation acier pour gaine de protection
- Canalisation PVC CR8
- Canalisation Fonte type TAG32
- Canalisation d'assainissement polypropylène
- Usines agréées par le Maître d'œuvre
- Canalisation PEHD classe AEP
- Ouvrages d'assainissement préfabriqués
- Cadres et tampons fonte
- Pièces de liaison pour canalisations en fonte
- Ferrailages divers
- Ciment pour béton et mortier
- Émulsion bitumineuse
- Géotextile pour tranchées drainantes
- Ouvrages de traitement des eaux usées préfabriqués

II.2. RÉCEPTION DES MATÉRIAUX

Les matériaux soumis à l'essai ne pourront être utilisés avant que les résultats des essais aient permis de les accepter. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires pour qu'un laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre l'approvisionnement d'un matériau et sa mise en œuvre.

II.3. QUALITÉ ET PRÉPARATION DES MATÉRIAUX

II.3.1. Mortiers et bétons pour maçonneries

Les mortiers et bétons définis ci-dessous seront utilisés dans la construction des ouvrages suivants:

- ouvrages d'assainissement.
- ouvrages divers en maçonnerie traditionnelle.

II.3.1.1. Sables et granulats pour mortiers et bétons

II.3.1.1.1. Sables

Les granulats fins 0/2,5 et 0/5 seront des sables de rivière.



Sur la demande de l'Entrepreneur, l'utilisation de sables obtenus par broyage pourra éventuellement être autorisée par le Représentant de la Maîtrise d'Œuvre pour certains ouvrages.

Ces matériaux devront alors être obtenus par le concassage de pierres provenant des meilleurs bancs de la carrière agréée.

Ils ne devront pas avoir tendance à se décomposer dans une ambiance humide.

Les caractéristiques des sables utilisées devront dans tous les cas répondre aux prescriptions suivantes:

- L'équivalent de sable sera supérieur à 75.
- La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 38 (tamis de 5 mm) devra être inférieure à 10% en ce qui concerne le sable à béton et la proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module 35 (tamis de 25 mm) devra être inférieure à 10% en ce qui concerne le sable destiné à la maçonnerie aux enduits et joints.
- La fréquence des essais sera de 1 pour 30 m.

II.3.1.1.2. Granulats moyens et gros

Les granulats seront concassés et de la granulométrie 5/25.

La proportion maximale en poids des granulats passant au lavage au tamis de module 34 (tamis de 2 mm) devra être inférieure à 1,51%.

Ils devront avoir un coefficient LOS ANGELES au plus égal à vingt-cinq (25). Les essais d'identification préalables devront avoir montré qu'ils ne sont pas altérables.

Le poids de granulats retenus sur le tamis correspondant à leur seuil supérieur et le poids de granulats passant à travers le tamis correspondant à leur seuil inférieur seront l'un et l'autre inférieurs à 10 du poids initial soumis au criblage.

La fréquence des essais de granulométrie, de propreté, LOS ANGELES, sera de 1 pour 30 m.

II.3.1.2. Liant hydraulique

Le liant utilisé sera du ciment CPJ CEM II/B 32,5 qui devra satisfaire à la norme N.F.P. .15 301.

Le ciment sera livré en sacs de 50 kg fermés hermétiquement.

Les locaux destinés à l'emménagement seront de contenance suffisante pour assurer le stockage de la quantité nécessaire pour deux semaines de travaux.

L'Entrepreneur devra s'assurer que toutes les opérations de transport et de stockage des ciments depuis le lieu de distribution contrôlé par le service de fabrication de la marque jusqu'à l'introduction dans le malaxeur à béton sont conçus de manière à éviter tout risque d'atteinte à la qualité des liants.

II.3.1.3. Eau

L'eau de gâchage devra comporter moins de 0,5 % de matières en suspension et moins de 1 gramme par litre de sels dissous.

II.3.1.4. Adjuvants

Les adjuvants utilisés devront figurer sur la liste ministérielle d'agrément de la COPLA et seront conformes à la norme NF P18103.

Les retardateurs ou accélérateurs de prise seront utilisés dans des conditions météorologiques défavorables, avec l'avis du représentant de la Maîtrise d'œuvre.

II.3.1.5. Coffrages

Les coffrages seront constitués de planches obtenues par sciage à arêtes vives juxtaposés.

L'écartement maximal toléré pour les joints sera de 1 mm; la dénivelée maximale tolérée normalement au plan d'un parement entre deux planches juxtaposées sera de 3 mm

Toutefois, les coffrages métalliques sont vivement recommandés.

II.3.1.6. Aciers pour béton armé

Aciers ronds lisses :

Les armatures ronds et lisses seront de la nuance Fe E 22 telle que définie au chapitre II du titre 1 du fascicule 4 du C.C.T.G.



Ces aciers seront utilisés:

- comme armature de frettage
- comme barres de montage
- comme armatures en attente, de diamètre inférieur ou égal à DIX (10) mm si elles sont exposées à un pliage suivi d'un dépliage.

Armatures à haute adhérence

Les armatures à haute adhérence utilisées seront choisies parmi celles qui sont définies au chapitre 111 du titre 1 du fascicule 4 du C.C.T.G. et qui font l'objet d'une fiche d'identification diffusée par décision ministérielle.

Seuls les aciers Fe E 400 A pourront être utilisés pour constituer les armatures coudées de diamètre supérieur ou égal à VINGT (20) millimètres (les cadres, les étriers et les épingles non prévus en ronds lisses au paragraphe ci-dessus). Les armatures qui ne sont pas visées ci-dessus pourront être constituées d'acier Fe E 400 A ou Fe E 40 B au choix de l'Entrepreneur.

II.3.2. Terrassements

II.3.2.1. Matériaux pour remblais

II.3.2.1.2. Matériaux pour remblais rocheux

II.3.2.1.2.1. Pour les remblais des plates-formes

Il s'agira de préférence de matériaux de classe R (suivant la norme NFP II 300).

Ces matériaux seront sélectionnés de façon à ce que le D reste inférieur à 150 ms.

Ils seront utilisés également pour le remblaiement des purges éventuelles et l'assise des remblais sur terrains purgés.

II.3.2.1.2.2. Pour le remblaiement des tranchées hors chemin départemental

Le remblayage sera effectué à l'aide de matériaux de granularité 0/31,5.

II.3.2.1.2.3. Pour le remblaiement des tranchées sous CD

Pour le remblaiement des tranchées sous chemin départemental ou sous trottoir longeant le un CD, les prescriptions de remblaiement (nature et épaisseur de matériaux, qualité de compactage) sont fournies en annexe dans la copie de la permission de voirie du conseil général.

II.3.3.1. Prescriptions relatives aux canalisations PVC

Les canalisations utilisées seront exemptes de tout défaut et en parfait état. Leur surface intérieure sera parfaitement lisse. Les matériaux ne répondant pas à ces prescriptions seront refusés et devront être immédiatement enlevés du chantier. Leur stockage sera assuré de façon à préserver leur intégrité et leurs qualités d'origine.

Elles seront conformes aux normes NF P 16-100 et NF P 16-352

DIAMETRE NOMINAL ENMODULE DE TYPE DE JOINT MM ET CLASSERIGIDITE

200 CR8 emboîtement à joint ≥ 8 kN/m²

125 CR8 emboîtement à joint ≥ 8 kN/m²

200 Fonte TAG32 emboîtement à joint ≥ 32 kN/m²

32 PEHD classe AEP—PN16

Les éléments de liaison entre les tuyaux et avec les ouvrages proviendront de la même usine que les canalisations et seront assujettis aux mêmes normes de fabrication.

Ces éléments respecteront les caractéristiques géométriques mentionnées à l'article 4.4 de l'annexe 1 du fascicule 70 du C.C.T.G.

Les vérifications, contrôles et essais seront faits sur des échantillons prélevés sur les canalisations rendues à pied d'œuvre.

II.3.3.2. Matériaux pour l'enrobage des canalisations

Les matériaux employés pour le lit de pose, l'assise et les remblais de protection latéraux et supérieurs seront conformes au fascicule 70 et à toute prescription particulière édictée par le fabricant des tuyaux. Ces matériaux devront être agréés par le maître d'œuvre. La hauteur à prendre



en compte est de 10 cm en dessous de la génératrice inférieure du collecteur jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

Le remblaiement des tranchées en terrain agricole sera réalisé en terrain naturel, après extraction des principales pierres et selon les prescriptions du CCTG fascicule 70 et du guide de remblayage des tranchées du SETRA.

II.3.3.3. Ouvrages annexes d'assainissement

Tous les ouvrages annexes du réseau devront respecter les performances citées à l'annexe 1 du fascicule 70 du C.C.T.G..

II.3.3.3.1. Regards de visite

Les regards de visites utilisés seront du type préfabriqué.

Les caractéristiques géométriques des regards de visite seront celles des articles 4.2.3 de l'annexe 1 du fascicule 70.

Les regards de visite DN 1000 mm devront résister à l'hydrogène sulfuré et être titulaire d'un certificat de marque NF ou de marque CST Bat.

Chaque élément vertical résistera à une charge minimale de rupture de 30 KN/m².

Le dispositif de fermeture sera constitué par une couronne de répartition en béton armé et un tampon en fonte type REXEL, BRIO ou similaire, de la classe 400 (charge passante 40 000 daN)

II.3.3.3.2. Équipements métalliques des ouvrages

II.3.3.3.2.1. Aciers pour échelons

Les échelons seront constitués par des barreaux de 0,025m (2,5 centimètres) de diamètre. La protection de toutes ces pièces sera obtenue soit par galvanisation à chaud, soit par plastification des éléments.

II.3.3.3.2.2. Pièces en fonte et en acier coulé

Les pièces en fonte ou en acier coulé qui présenteraient des défauts seront refusées. Leur enlèvement du chantier devra être immédiat. Il en sera de même des tampons qui ne reposeraient pas parfaitement sur la feuillure du cadre. Les cadres des dispositifs de fermeture seront scellés et ancrés aux supports. Les tampons seront pleins, à trois points d'appui ou à verrouillage.

Les classes de résistance et le type des cadres, tampons, grilles, avaloirs seront les suivantes :

- ouvrages situés dans les zones accessibles aux poids lourds (chaussées, trottoirs, accotements, etc ... 400 KN.
- ouvrages situés dans les zones inaccessibles aux véhicules : 125 KN.
- grilles de bouches d'égout sous chaussée, au niveau du caniveau, jusqu'à 0,50 mètre au-delà du trottoir : 250 KN.

II.3.3.3.3. Raccordement des particuliers

Ces boîtes de raccordement seront réalisées à partir d'élément PVC préfabriqué de 250 mm de diamètre (NF XPT 54950). Il s'agira de tabourets simples à passage direct, équipé de tampons fonte à fermeture hydraulique de classe minimale 125KN.

Le raccordement des exutoires des habitations sera à la charge de l'entreprise dans le cas où la boîte est posée à moins d'1m de la sortie actuelle.

Le raccordement sur la conduite principale se fera soit :

- Classiquement par une culotte sur les nouveaux réseaux à poser
- Par un clips, pour les raccordements se faisant directement sur le réseau existant

II.3.4.4. Canalisations

Les canalisations sont conformes aux normes ci-dessous et titulaires de la marque NF, de l'agrément SP, d'un certificat de qualité s'y référant ou d'un avis technique favorable délivré pour cet usage : NF P 16-100, NF P 16-304, NF P 16-321, NF P 16-341 NF P 16-352, NF T 16-352, NF A 48-720, NF A 48-730.

Les raccords en PVC sont choisis parmi une fabrication bénéficiant de la marque de conformité aux normes Françaises.



CHAPITRE III : MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

III.1. GÉNÉRALITÉS

Comme prévu à l'article 31 du Cahier des Clause Administratives Générales (C.C.A.G.), le titulaire se procurera, à ses frais, risques et périls, les terrains supplémentaires dont il pourrait avoir besoin. En outre, le titulaire devra réaliser lui-même les aménagements de plate-forme destinées aux installations de chantier, les voies d'accès complémentaires et les pistes de circulation nécessaires, les raccordements aux réseaux (eau potable et électricité), ainsi que les installations d'évacuation des eaux usées du chantier.

Le titulaire ne pourra se prévaloir de l'exécution simultanée de travaux étrangers à l'entreprise pour justifier des sujétions imprévues, notamment les éventuels travaux de déplacements de réseaux.

III.1.1. Programme d'exécution des travaux

Il est fixé une période de préparation de 15 jours non incluses dans les délais de réalisation.

Le titulaire devra établir et présenter au visa du maître d'œuvre le programme et le dossier d'exécution des travaux, dans le délai de 10 jours à compter de l'ordre de service du début de cette période. Ils seront accompagnés du projet d'installation de chantier et des ouvrages provisoires ainsi que d'une notice précisant les dispositions projetées susceptibles d'avoir des conséquences sur le dimensionnement des ouvrages.

En sus de l'application de l'article 28.2 du C.C.A.G., ce programme devra tenir compte des sujétions suivantes :

- aucun engin ne sera autorisé à circuler sur la voie publique s'il ne satisfait pas aux prescriptions du Code de la Route, en particulier des articles R 55, 56, 57 et 58 concernant le poids des véhicules en charge
- le titulaire devra prendre toutes les précautions pour éviter les chutes de matériaux sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages nécessaires, les dépenses étant à sa charge
- le rétablissement des accès aux propriétés devra être exécuté préalablement à l'ouverture des terrassements généraux.

Le programme sera établi sous forme de graphique à barre. Il fera apparaître en particulier les périodes d'exécution des différentes natures d'ouvrages (différentes phases de terrassement, d'assainissement, de chaussées.)

Les travaux ne peuvent pas commencer avant l'obtention du visa du maître d'œuvre, ainsi que : à la présentation par l'entreprise de l'organisation générale du chantier, et notamment le rôle respectif de chacun à la prise en compte des différentes contraintes (circulation, voirie, autres services publics, implantation des réseaux et ouvrages existants, position des raccordements) à la définition des conditions d'installation du chantier, du stockage, du bardage et au choix de la décharge à la mise au point et au choix de la décharge :

- des procédures techniques et des mesures préventives

- des consignes d'exécution pour le personnel, orales ou écrites

à la définition préalable du plan de suivi et de contrôle du chantier avec le maître d'œuvre, comprenant :

- l'identification des points sensibles qui méritent une attention particulière et feront l'objet d'un contrôle, notamment ceux nécessitant soit l'information préalable du maître d'œuvre, soit son accord formel pour la poursuite du chantier

- le type de contrôle à effectuer et la désignation des personnes qui en sont chargées (ouvriers, chef de chantier ou contrôle externe)

- les documents de suivi, dont ceux à produire après contrôle

- l'organisation à adopter pour la gestion du chantier en cas de non-conformité



Les installations et dépôts ne devront occasionner qu'une gêne minimale à la circulation sur les voies de service, et aux accès aux propriétés riveraines.

Les circuits de transport entre le chantier et les lieux de dépôt devront être étudiés de façon à ne constituer qu'une gêne admissible pour la circulation des voies publiques et privées en service.

Nota : tout au long du chantier concernant la collecte des eaux usées, la desserte des habitations déjà raccordées à un système existant sera à maintenir en permanence, excepté au moment (le plus bref possible) du changement du système de raccordement.

Le titulaire devra également coordonner les travaux avec les citoyens.

L'accès pédestre aux habitations pour les particuliers devra être maintenu en permanence. Le recours à l'utilisation de passerelles provisoires ou autres artifices permettant la circulation des usagers ne pourra entraîner de plus-value.

Le titulaire devra proposer en temps utile les adjonctions ou les modifications qu'il y aura lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux.

Le maître d'œuvre se réserve explicitement la possibilité de prescrire des renforcements en matériel et ce, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à indemnités au cas où il apparaîtrait une divergence flagrante entre l'état d'avancement des travaux et le ou les programmes fournis par l'entrepreneur au titre du présent marché.

Le titulaire n'aura droit à aucune plus-value pour les travaux exécutés la nuit pour satisfaire à ses engagements, soit qu'il en ait reconnu la nécessité, soit qu'ils aient été ordonnés par le maître d'œuvre.

III.1.2. Condition d'accessibilité au chantier

(cf. art 3.1.3 du C.C.A.G.).

Le maître d'ouvrage fait son affaire de la délivrance à l'entrepreneur des différentes autorisations administratives telles que les permissions de voirie, les servitudes et les autorisations de passage en terrain privé.

Les travaux ne débiteront qu'après l'obtention des différentes autorisations.

III.1.3. Plans, dessins d'exécution, note de calculs

III.1.3.1. Plans et dessins à la charge du maître d'œuvre

Les plans joints au dossier de consultation des entreprises permettent à celle-ci de réaliser sa proposition technico-commerciale. Ils seront complétés par les plans complémentaires du dossier d'exécution dans le cas où l'offre de base sera retenue. III.1.3.2. Plans, dessins et notes de calculs à la charge de l'entreprise

En cas de variante, il sera remis au maître d'œuvre un dossier d'exécution complet comportant les différents plans nécessaires à la réalisation du projet (détails des ouvrages et plan général), ainsi que les notes de calculs de dimensionnement des rampes afin de garantir les débits demandés.

De plus, dans tous les cas, les descriptifs et provenances des matériaux devront être remis au maître d'œuvre dans l'offre car ils font partie des critères de jugement.

III.1.4. Personnel d'encadrement de l'entreprise

Le titulaire sera tenu de maintenir en permanence sur le chantier pendant l'exécution des travaux :

- un responsable qualifié au courant des techniques employées pour l'exécution du marché et par ailleurs, chargé de la représenter pour :
 - recevoir notification des ordres de service et des instructions écrites ou verbales du maître d'œuvre et en assurer l'exécution
 - accepter les constats en quantité et en prix. L'entreprise remettra au maître d'œuvre une copie conforme de la procuration donnée en son nom à la personne qu'elle aura désignée pour la représenter
 - procéder contradictoirement aux réceptions des travaux.
- un responsable qualifié pour pouvoir assurer toutes les opérations d'implantation et de nivellement nécessitées par les différents travaux faisant l'objet du présent document



- des responsables qualifiés indépendants des chefs de chantier qui seront chargés de la mise en œuvre de l'autocontrôle

III.1.5. Préparation et installation de chantier

La préparation du chantier devra être conforme aux prescriptions du chapitre IV, articles 4.2 et 4.3 du fascicule 70.

III.1.6. Implantation des ouvrages

Tous les piquets d'implantation mis en place par l'entreprise devront l'être avec le degré de précision suivant :

- 0,1 mètre (dix centimètres) en plan,
- 0,02 mètre (deux centimètres) en altitude.

Le piquetage général et le nivellement sont à la charge de l'entrepreneur. Ce travail comprend tout d'abord un premier piquetage grossier et provisoire destiné à délimiter l'emprise du terrain à décaper qui correspond à l'emplacement du filtre.

Après réalisation du décapage, un piquetage et un nivellement sont réalisés. Les piquets numérotés doivent être solidement enfoncés, et leurs têtes sont rattachées en plan et en altitude, de même que le sol décapé. L'entrepreneur devra en assurer la bonne conservation.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'apporter des modifications aux côtes du projet au vu du nivellement du terrain décapé. Dans ce cas, il confirme cette modification par ordre de service. L'entrepreneur a un délai de vingt jours pour vérifier que les dessins ayant servi au piquetage concordent avec les constatations faites au cours des opérations de piquetage. Si des erreurs sont relevées et signalées, il est procédé à une nouvelle vérification contradictoire des parties litigieuses.

III.2. MODE D'EXÉCUTION

III.2.1. Mortiers et bétons

III.2.1.1. Composition des mortiers et bétons

Les quantités de sables et de gravillons portées dans le tableau ci-après ne sont, données qu'à titre indicatif.

L'Entrepreneur sera tenu de rechercher à partir des agrégats dont il disposera réellement, la proportion de sables et de gravillons donnant, avec le dosage en ciment prescrit et la teneur en eau optimale, la plus grande compacité pour un mètre cube de béton mis en œuvre. Il soumettra la formulation proposée à l'agrément du Maître d'œuvre.

DESIGNATION CIMENT ET DOSAGE SABLE GRAVILLONS UTILISATION

CPJ-CEM II/B 32,5 Tamisé < 2,5 mm- enduits

Mortier n°2

500 Kg 1 000 L.- chapes

CPJ-CEM II/B 32,55/12,5

Béton n°1 < 2,5 mm 400 L- béton armé

350 Kg 800 L

CPJ-CEM II/B 32,5 12,5/18- tous ouvrages en béton

Béton n°2 < 5 mm 400 L

350 Kg 800 L coffré

CPJ-CEM II/B 32,5 18/25-enrobage de buses

Béton n°3 < 5 mm 400 L

250 Kg 800 L-butées de canalisations

III.2.1.2. Fabrication et mise en œuvre des bétons

Dans le cas où les bétons mis en œuvre par l'Entrepreneur seraient fabriqués sur le lieu même de l'emploi, les spécifications suivantes devront être respectées:



- la durée de gâchage sera déterminée après essais permettant d'obtenir un béton homogène. Elle ne sera pas inférieure à une minute trente secondes.
- les installations devront permettre de doser séparément les agrégats en volume et le ciment en poids. Les bétonnières devront comporter un appareil de, mesure de la qualité de l'eau à introduire, celle-ci devra être réglable à 2 % près et devra tenir compte de l'humidité des agrégats.

Les moyens utilisés pour le transport et la mise en œuvre des bétons ne devront donner lieu à aucune ségrégation.

Les résistances minimales à 28 jours devront être les suivantes:

- béton dosé à 250 kg : 18 MPa
- béton dosé à 350 kg : 27 MPa

La mise en œuvre de bétons ne pourra être autorisée que si l'Entrepreneur est en mesure de présenter des résultats d'essais concluants établis par un Laboratoire agréé par le Représentant de la Maîtrise d'Œuvre pour des bétons fabriqués selon la même formulation.

Tous les essais correspondants seront à la charge de l'Entrepreneur.

Le Représentant de la Maîtrise d'Œuvre pourra décider de faire exécuter des essais de contrôle complémentaires. Dans ce cas la fourniture des éprouvettes sur le chantier sera à la charge de l'Entrepreneur. Le transport et les essais seront pris en charge par le Maître d'Ouvrage si les résultats des essais sont concluants. Les dépenses correspondantes seront à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

Dans le cas où il serait utilisé du béton prêt à l'emploi, ces bétons proviendront obligatoirement de centrales qui auront reçu au préalable l'agrément du Ministère de l'Équipement conformément aux termes des circulaires en vigueur.

Lorsque la température sur le chantier descendra au-dessous de +5°C, le bétonnage et la confection des joints seront interrompus.

Toutefois, si l'Entrepreneur désire poursuivre ses travaux; il devra soumettre à l'agrément du représentant de la Maîtrise d'Œuvre les moyens et procédés qu'il compte utiliser pour éviter toute dégradation de ses ouvrages.

Lorsqu'après une période de froid, l'Entrepreneur reprendra la mise en œuvre des bétons, il devra, à ses frais, démolir soigneusement toutes les parties qui auraient été endommagées puis brosser et humidifier les surfaces de reprise.

III.2.2. Exécution des tranchées et pose de canalisations

Les types de canalisations à poser dans le cadre de ce marché seront de Ø 200, et Ø 125 pour la desserte des particuliers,

Les fouilles seront ouvertes d'aval vers l'amont afin d'évacuer l'eau des tranchées.

L'évacuation des eaux de toutes natures (pluviales, ruissellement et infiltrations, etc...) est à la charge de l'entrepreneur, et ne fera l'objet d'aucune plus-value.

III.2.2.1. Dimensions des tranchées

L'entrepreneur proposera le type de blindage à mettre en œuvre.

Les largeurs de tranchées à prendre en compte dépendront du nombre de canalisations concernées et seront conformes aux prescriptions du fascicule 70:

1 Ø 200 mm, largeur de tranchée 1.4 m

1 Ø125 mm, largeur de tranchée 0,90 m

La profondeur normale du fil d'eau des collecteurs en Ø 200 mm sera de 1,40m.

La profondeur normale du fil d'eau des canalisations en Ø 125 mm sera de 1.3m.

III.2.2.2. Fond de fouilles

En cas de venue d'eau, le fond de fouille ne sera pas surcreusé ou, dans le cas contraire, il sera remis dans son état initial et compacté par tout moyen approprié.

III.2.2.3. Enrobage



Sauf dérogation en concertation avec le maître d'œuvre, le matériau d'enrobage sera le même que celui du lit de pose.

Dans la phase de préparation de chantier, l'entrepreneur fournira une courbe granulométrique et les valeurs du module du matériau de remblai et d'enrobage.

Lorsque la hauteur du remblai au-dessus de la génératrice supérieure sera inférieure à 0,80 m sous une voie d'accès, le tuyau sera enrobé dans un béton maigre.

III.2.2.4. Retrait des blindages et compactage

La qualité du compactage des tranchées réalisées sera conforme à la norme NF P 98-331 du 4 septembre 1994.

En cas d'utilisation de blindages, l'entrepreneur doit justifier par les calculs, conformément au fascicule 70 le mode de relevage des blindages choisi.

L'entrepreneur réalise au fur et à mesure de l'avancement du chantier des essais de compactage au titre de l'autocontrôle.

En outre, préalablement à la réception des travaux, un contrôle officiel de compactage des tranchées sera réalisé par un intervenant extérieur, leur coût direct ne fera donc pas partie du marché.

III.3. REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

III.3.1. Réfection de la voirie communale

III.3.1.1. Structure en grave 0/31,5

Les matériaux 0/31,5 seront mis en œuvre sur une épaisseur de trente centimètres (0,30 m) minimum, en plusieurs couches successives, chaque couche étant compactée de façon à obtenir en tous points une densité sèche au moins égale à quatre-vingt-quinze pour cent (95 %) de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié.

III.3.1.2. Enrobés

La description de l'enrobé en réfection définitive figure ci-après. Sa réalisation devra être effectuée conformément à cette description. Une attention particulière sera apportée à la réfection des passages surélevés.

Les enrobés seront cylindrées séparément par cylindre à jantes lisses.

Il est précisé que le dosage ou la nature des liants pourront être modifiés sur ordre du maître d'œuvre.

Imprégnation : émulsion à 69 % de bitume : 1.5 kg/m et gravillons 6/10 : 10 l/m

Application des enrobés à chaud 0/10 en réfection de tranchée sur une épaisseur de 6cm. Les joints seront étanchés par la réalisation de rivets à l'émulsion R69 sablée.

La signalisation horizontale sera remise en l'état initial.

III.3.2. Remise en état des trottoirs

La remise en état des trottoirs devra être particulièrement soignée.

Un prix spécifique existe au bordereau des prix pour cette prestation et les maîtres d'œuvre et d'ouvrage seront particulièrement attentifs au résultat final obtenu.

III.4. DOCUMENTS FINAUX

L'entrepreneur sera tenu de remettre à ses frais au maître d'œuvre en quatre -ème exemplaires, un ou plusieurs plan de récolement au 200 de l'ensemble du réseau, une notice d'exploitation de la station et un support informatique (Format autocad.dwg) complet dans un délai maximum d'un mois après la réception des travaux.

Outre les différents points concernant l'emplacement, les cotes altimétriques et les cotes fil d'eau de l'ensemble du collecteur, le plan de récolement devra également faire figurer les différents croisements ou logements de câbles ou canalisations avec leur nature, dimensions et cotes.



CHAPITRE IV : CONDITIONS DE RÉCEPTION

IV.1. GÉNÉRALITÉS

Par dérogation à l'article 6.1 du C.C.T.G., les examens préalables à la réception (tests d'étanchéité et vidéo inspection) ainsi que des contrôles de compactage sont effectués par un organisme indépendant du maître d'œuvre et de l'entreprise ayant réalisé les travaux, rémunéré par le maître d'ouvrage.

En cas d'essais non concluants, les frais de remise en état et les nouveaux essais, à savoir : contrôles de compactage, essais d'étanchéité, inspection télévisée sont imputés à l'entrepreneur aux conditions du marché passé avec l'entreprise chargée du contrôle, par réfaction du décompte définitif. Les frais éventuels (nettoyage du collecteur,...), engendrés par un défaut ou des malfaçons, sont également imputables à l'entrepreneur.

IV.2. CONTRÔLE DE COMPACTAGE

Ils sont réalisés conformément aux prescriptions du chapitre VI (article 6-1-2) du fascicule 70 et doivent concerner la zone d'enrobage de la canalisation et le remblai proprement dit.

Des tests de compactage seront réalisés à la fin du chantier selon les protocoles XP P 94-063 et XP P 94-105.

Ils seront réalisés à une fréquence de :

1 par tronçon de canalisation,

1 tous les 3 dispositifs d'accès (regard, avaloir ou boîte de branchement), 1 tous les 5 branchements des tabourets (EU ou avaloir EP), sur la conduite de liaison avec le collecteur principal.

Ces tests serviront pour la validation des réseaux par l'agence de l'eau, et à l'acceptation de la portance de la structure de chaussée par le conseil général.

IV.3. ÉPREUVE D'ÉTANCHÉITÉ A L'EAU OU A L'AIR

Elle est réalisée conformément aux prescriptions fascicule 70, sur l'ensemble du réseau, y compris les regards. Les regards devront être testés jusqu'à la partie haute du dernier élément béton.

En cas de contestation sur les résultats des essais, l'essai à l'eau fera foi.

IV.4. INSPECTION GÉNÉRALE VISUELLE OU TÉLÉVISUELLE

Une inspection des ouvrages est réalisée avant réception. Cette inspection est visuelle sur les ouvrages visitables constituant la station, elle est télévisuelle pour la canalisation de liaison entre l'ouvrage de prélèvement et le regard de tête, avec utilisation d'une caméra couleur à tête tournante et inclinomètre. Cette inspection télévisuelle aura pour objet de déceler les défauts structurels et/ou fonctionnels. La vérification porte essentiellement sur :

- l'absence de dépôts éventuels qui vont gêner les mesures l'ovalisation
- le bon état des canalisations (sans cassure, poinçonnement)
- la bonne qualité des emboîtements (emboîtement suffisant, bon positionnement des joints)
- l'absence de contre-pentes ou de flaches

IV.4. PLAN DE RECOLLEMENT

L'entrepreneur sera tenu de remettre à ses frais au maître d'œuvre en quatre exemplaires et sous forme informatique, un ou plusieurs plan de récolement de l'ensemble du réseau, complet lors de la réception des travaux.

Outre les différents points concernant l'emplacement, les cotes altimétriques et les cotes fil d'eau de l'ensemble du collecteur, le plan de récolement devra également faire figurer les différents croisements ou logements de câbles ou canalisations avec leur nature, dimensions et cote.