

## **1. CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES**

### **1.1. OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE**

Les travaux et fournitures faisant l'objet du présent marché, concernent les travaux de :

Réfection des Réseaux à la Cité Universitaire Moulin à Vent à PERPIGNAN (66) pour le CROUS MONTPELLIER OCCITANIE.

**Le présent CCTP concerne les travaux du lot 2 Réseaux EU – Réseau AEP**

Le présent cahier n'a, par ailleurs, de valeur qu'associé aux autres pièces constituant l'ensemble du dossier.

Les prestations à la charge du présent lot comprennent l'exécution de tous les travaux de réseaux Eaux Usées – AEP et Incendie, ainsi que tous les travaux annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

### **1.2. ETENDUE DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent : Travaux de réseau eaux usées

Travaux de réseau eau potable et incendie

### **1.3. PRESENTATION DU CCTP**

Le présent document est articulé comme suit :

- 1 – Clauses et prescriptions générales
- 2 – Prescriptions techniques
- 3 – Devis descriptif et de position

Les clauses et prescriptions énoncées en titre 1 et titre 2 ont un caractère général et elles demeurent implicitement applicables dans le cas de variantes ou d'ouvrages modifiés le cas échéant.

Les différents chapitres du présent document ont un caractère complémentaire et l'entrepreneur ne pourra en aucune façon, en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux.

### **1.4. ETUDES TECHNIQUES**

Le dossier de consultation des entreprises comporte, outre les plans généraux, les plans et dessins techniques définissant concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les ouvrages à réaliser.

### **1.5. DIVISION DES TRAVAUX**

Le présent CCTP est divisé en :

- Eau potable / Incendie
- Eaux Usées

### **1.6. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN**

Le relevé topographique du terrain a été établi par un géomètre ; le nivellement est porté sur le plan établi par ce géomètre.

Dès la notification de son marché, l'entrepreneur aura à contrôler l'exactitude de ce nivellement.

S'il n'a élevé aucune contestation ou remarque concernant ce nivellement dans un délai de 10 jours (dix) à compter du jour de la notification, le nivellement indiqué sera contractuellement réputé exact et deviendra document contractuel.

## **1.7. CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX**

### **1.7.1. CONNAISSANCE DES LIEUX**

Les entrepreneurs sont réputés par le fait de leur soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux.

Ils sont donc réputés avoir pris connaissance du site, de l'emplacement, des conditions générales régionales et locales ainsi que des conditions climatiques, des possibilités en eau et en énergie électrique, des servitudes éventuelles, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des possibilités d'installations de chantier, etc...

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet, pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

### **1.7.2. PRISES DE POSSESSION DU CHANTIER**

L'entrepreneur prendra possession du terrain pour l'ouverture du chantier dans l'état où il se trouve et il devra à ce sujet se conformer à tous les règlements et ordonnances en vigueur.

### **1.7.3. LIAISONS ENTRE LES ENTREPRISES**

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises, chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les entrepreneurs dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison entre eux.

## **1.8. IMPLANTATIONS**

### **1.8.1. PLAN GENERAL D'IMPLANTATION**

Le plan général d'implantation des ouvrages, rattaché à des repères et comportant tous renseignements utiles pour permettre les implantations, est figuré sur les plans remis pour le dossier de consultation.

L'entrepreneur sera tenu de procéder à la vérification de ce plan, avant tout commencement de travaux.

En cas d'erreurs ou de fausses implantations, tant en planimétrie qu'en altimétrie, l'entrepreneur en sera tenu pour responsable, quelle qu'en soit la cause, et il devra tous travaux d'adaptation nécessaires.

### **1.8.2. PIQUETAGE GENERAL**

L'entrepreneur devra procéder à l'implantation et au piquetage général des ouvrages conformément aux cotes et alignements donnés par les plans.

Après approbation, l'entrepreneur matérialisera sur un plan les implantations approuvées avec toutes les cotes et les niveaux de références, et remettra ce plan au Maître d'œuvre.

Dans le cas de présence d'ouvrages souterrains existants tels que canalisations, câbles, etc... ces ouvrages devront être clairement repérés par un piquetage complémentaire.

## **1.9. NETTOYAGE DU CHANTIER**

Pendant toute la durée des travaux, les gravois et autres décombres en provenance des travaux devront être évacués à la décharge publique au fur et à mesure.

Pour la réception de fin de travaux, l'ensemble du chantier et de ses abords devra être parfaitement nettoyé ; tous les gravois, décombres, résidus de chantier, etc... seront évacués à la décharge publique.

### **1.10. MODE DE MESURAGE DES CUBATURES DE TERRASSEMENTS**

Les cubes de terrassements seront mesurés comme suit :

- Fouilles mesurées au vide de fouille sans foisonnement, aux dimensions théoriques.

### **1.11. PROVENANCE DES MATERIAUX**

Les propositions relatives aux provenances des matériaux seront faites par l'entrepreneur dans un délai de quinze jours (15) à dater de la notification de l'ordre de service de commencement des travaux.

Les matériaux et fournitures mis en œuvre sans avoir été agréés au préalable par le Maître d'œuvre, le seront aux risques et périls de l'entrepreneur et pourront être rejetés sans indemnité.

### **1.12. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

Dans les délais fixés par le présent article, qui sont comptés à partir de la date de notification de l'ordre de service prescrivant à l'entrepreneur d'avoir à commencer les travaux, celui-ci devra remettre au Maître d'œuvre les documents suivants :

- Dans un délai maximum de quinze (15) jours calendaires :
  - Le programme d'exécution des travaux ;
  - Le projet des installations de chantier ;
  - Une note indiquant le type, le nombre et les caractéristiques des engins devant travailler sur le chantier ;

**L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre, avant la réception provisoire, les plans de récolement en trois exemplaires papier et un exemplaire au format informatique (PDF et DWG) sur clé USB.**

### **1.13. ESSAIS – MESURES**

L'entrepreneur sera tenu de procéder, ou de faire procéder à ses frais par des spécialistes, et en présence du représentant du Maître d'œuvre, à tous les prélèvements, études, essais, soit de laboratoire, soit sur le chantier ou en usine, tels qu'ils sont définis par le présent C.C.T.P.

Le prix de ces essais, mesures, prélèvements est réputé être inclus dans les prix unitaires des différents ouvrages concernés.

#### **1.13.1. LABORATOIRES DE CHANTIER DE L'ENTREPRENEUR ET LABORATOIRES EXTERIEURS**

a) Essais de conformité :

- \* Les essais de conformité seront confiés à un laboratoire agréé du Maître d'œuvre, aux frais de l'entrepreneur.
- \* Le délai imparti au Maître d'œuvre pour examiner chacun des documents est de dix (10) jours calendaires.
- \* Il est précisé que tous les résultats d'essais doivent être soumis au Maître d'œuvre avant tout début d'approvisionnement total et tout commencement de travaux.

## 1.14. LIMITES DE PRESTATIONS

Les présents travaux comprennent :

- **Les travaux des réseaux eaux usées et eau potable depuis le raccordement en limite de propriété jusqu'au bâtiments**
- **La fourniture et pose de compteur d'eau avec télérelève à impulsions**
- **Les travaux de réseau incendie avec reprise des poteaux existants et création de nouveaux poteaux d'incendie**

L'entrepreneur ne pourra intervenir tant que le piquetage précis et sa réception ne seront pas réalisés et sans ordre écrit du Maître d'œuvre.

Au cas où l'entreprise interviendrait sans ordre écrit du Maître d'œuvre et sans avoir réceptionné l'implantation des limites, tous les frais et conséquences en découlant seront supportés par l'entrepreneur.

## 1.15. SPECIFICATION ET PRESCRIPTION TECHNIQUES

### 1.15.1. ORGANISATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient lui être imposées pour l'exécution de ces travaux.

Il supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

**Il posera tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit, et prendra toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.**

**Durant les travaux, l'accès au site en exploitation sera maintenu ; une signalisation sera mise en place suivant les prescriptions du coordonnateur de sécurité.**

Toutes mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

### 1.15.2. CONDITIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX

L'entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées.

Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

En tout état- de cause, l'entrepreneur sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

### 1.15.3. BRUITS DE CHANTIER

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux, seront strictement applicables.

### 1.15.4. SALISSURES DU DOMAINE PUBLIC

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc... du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

### **1.15.5. COUPURES DES BRANCHEMENTS**

Il appartiendra à l'entrepreneur de prendre contact en temps voulu avec les services techniques concernés pour s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et éventuellement gaz, téléphone ou autres.

### **1.15.6. RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc...

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le Maître de l'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

### **1.15.7. COORDINATION AVEC LES SERVICES ET LES CONCESSIONNAIRES**

L'entrepreneur titulaire du marché provoquera les réunions qu'il jugera nécessaires avec les services publics ou les concessionnaires pour le bon déroulement du chantier.

Les dates et sujets de ces réunions seront communiqués au Maître d'œuvre d'exécution.

Ces rendez-vous seront notamment nécessaires avant tout raccordement sur réseaux existants, avant toutes démolitions d'ouvrages existants.

## **2.PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES**

### **2.1. REGLEMENTATIONS ET NORMES**

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des normes et DTU, notamment aux :

#### **2.1.1. FASCICULES DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES C.C.T.G.**

- Fascicule de Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicables aux marchés de travaux publics passés au nom de l'Etat (dans le cas où ils sont parus).
- Fascicules du Cahier des prescriptions communes des Ponts et Chaussées (C.P.C.) encore en vigueur.
- Modifications apportées aux fascicules du cahier des prescriptions communes applicables aux marchés de travaux publics relevant de l'équipement.
- Prescriptions techniques des services communaux et des concessionnaires.

#### **2.1.2. DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.)**

- Cahier des charges D.T.U.
- Cahier des clauses spéciales D.T.U.
- Autres documents D.T.U.
- Règles de calcul D.T.U. applicables aux travaux des présents lots.

#### **2.1.3. NORMES FRANÇAISES**

- Normes homologuées.
- Normes enregistrées.
- Normes expérimentales applicables aux ouvrages des présents lots.

Ces fascicules du C.C.T.G., fascicules D.T.U., normes, ne sont pas nommément désignés ici, l'entrepreneur étant réputé connaître tous ces documents applicables pour les travaux dont il a la charge.

#### **2.1.4. AUTRES DOCUMENTS**

Documents autres que fascicules du C.C.T.G. ou du C.P.G. et Normes. A savoir :

- Cahier des charges pour la desserte téléphonique souterraine.
- Cahier des charges des travaux de voiries, d'assainissement, eau potable, etc... des services municipaux ou des concessionnaires.

Les prescriptions de ces cahiers prévaudront sur les prescriptions des autres documents techniques visés ci-avant.

- Avis techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés non traditionnels entrant dans les travaux des présents lots.

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-avant, et à défaut de documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra, dans la mesure du possible, traiter ces travaux par analogie avec les conditions, règles et prescriptions énoncées dans les documents visés au présent chapitre ou, à défaut, suivant les conditions règles et prescriptions énoncées par le fabricant.

### **2.2. PROVENANCE – QUALITE – PREPARATION – ESSAIS ET CONTROLE DES MATERIAUX**

#### **2.2.1. PROVENANCE DES MATERIAUX**

Tous les matériaux et liants sont fournis par l'entrepreneur.

Ils proviendront des carrières, sablières et usine agréées par le Maître d'œuvre (matériaux ayant des provenances différentes de celles précisées dans le présent devis technique).

Il devra toutefois en demander préalablement accord, soit au Maître d'ouvrage lors de l'envoi de sa proposition, soit au Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier ou en cours de travaux, et dans ces deux derniers cas, quinze jours au moins avant leur mise en œuvre.

#### **2.2.2. QUALITE DES MATERIAUX**

Tous les matériaux seront conformes aux normes AFNOR et au Cahier des Prescriptions Communes des Travaux des Ponts et Chaussées.

#### **2.2.3. ESSAIS DES FOURNITURES**

Tous les frais d'essais et de contrôle des matériaux seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

##### **2.2.3.1. ESSAIS D'AGREMENT**

Avant tout commencement d'exécution, il est procédé à des essais d'agrément ayant pour objet de permettre au Maître d'œuvre de s'assurer que les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'entrepreneur, satisferont aux conditions du devis technique.

##### **2.2.3.2. ESSAIS D'ETUDES, DE CONTROLE ET DE CONFORMITE**

Il est procédé à des essais de contrôle ayant pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'entrepreneur présentent bien des qualités conformes à celles stipulées au devis technique.

##### **2.2.3.3. REALISATION DES ESSAIS**

Les essais d'études et de contrôle sont réalisés par le laboratoire de l'entreprise, sous contrôle du Maître d'œuvre.

Les essais de conformité des ouvrages sont obligatoirement réalisés par un laboratoire agréé du Maître d'œuvre.

**2.2.4. COMPOSITION ET EMPLOI DES BETONS ET MORTIERS****Ciment**

Les ciments employés auront les caractéristiques suivantes :

- a) Ciment de laitier au clincker (CLK) de classe 45 pour les massifs de fondation, les formes de propreté et ouvrage d'assainissement.
- b) Ciment portland (CPJ) de la classe 45 pour les maçonneries et enduits.

**Sable**

Le sable pour mortier et béton sera un sable siliceux de rivière.

L'équivalent de sable mesuré par la méthode visuelle sera supérieur à 80 et inférieur à 90.

**Gravillons :**

Les gravillons utilisés auront une granulométrie 5/25.

Le coefficient Los Angeles sera au plus égal à 35.

**Composition**

Béton de propreté/blocage : Ciment avec CLK 45 dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>, sable 0/5, gravillons 5/25

Béton pour mur en élévation : Ciment avec CLK 45 dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>, sable 0/5, gravillons 5/25.

Mortier pour enduit et garnissage de joints : Ciment avec CPJ 45 dosé à 600 kg/m<sup>3</sup>, sable 0/5

BETON POUR MASSIF DE FONDATION : CIMENT AVEC CPJ 45 DOSE A 350 KG/M<sup>3</sup>, SABLE 0/5, GRAVILLONS 5/25

	Types de mortiers et leur désignation	Dosage minimum
<b>M1</b>	Mortier pour hourder, calfeutrer (construction en agglomérés de ciment, maçonnerie ordinaire élévation)	350 kg
<b>M2</b>	(Chape mortier adhérente ou flottante)	350 kg
<b>M3</b>	Mortier pour scellement, enduits (couche d'accrochage gobetis)	400 kg
<b>M4</b>	(Chapes et enduits étanches courants)	500 kg
<b>M5</b>	Enduits étanches spéciaux (cuvelage, etc...)	800 kg
<b>M6</b>	Mortier bâtard pour enduits (corps de l'enduit) À la chaux aérienne	275 kg
<b>M7</b>	(Mortier pour hourder, construction en élévation de agglomérés ou briques creuses en terre cuite) Maçonnage de tuiles	150 kg
<b>M8</b>	Mortier pour enduits (couche de finition) À la chaux aérienne	275 kg

**2.2.4.1. BETON (POUR 1M3 MIS EN OEUVRE) :**

Béton n°1 :

- 1200L de gravier tout venant
- 250Kg de 32,5R.
  - Béton de propreté sous ouvrages de fondations en béton armé.

Béton n°2 :

- 800L de gravillons 6.3/25.
- 400L de sable 08/5.
- 300Kg de 32,5R.
  - Radiers et dallages.

Béton n°3 :

- 800L de gravillons 6.3/25
- 40L de sable 08/5.
- 350Kg de 32,5R.
  - Parois des regards et chambres de tirage.

Béton n°4 :

- 800L de gravillons 6.3/25.
- 400L de sable 08/5.
- 400Kg de 32,5R.
  - Petits ouvrages en béton non armé.

Béton n°5 :

- 1200L de gravillons tout venant.
- 150Kg de 32,5R.
  - Enrobage des tuyaux ou gaines aux passages sous voiries.

Béton pour B.A.

- Dosage minimum 350Kg de 32,5R ou dosage supérieur ou classe supérieure suivant études techniques.
- Granulométrie et quantités des différents granulats à déterminer en fonction :
  - \* De la nature du béton à obtenir.
  - \* De l'ouvrage à réaliser.
  - \* De la finition du parement.
- Tous les ouvrages en béton armé en fondation et en élévation.

#### 2.2.4.2. MORTIERS (POUR 1M3 MIS EN ŒUVRE) :

Mortier « C »

- 650Kg de 32,5R.
- 900L de sable tamisé.
  - Chapes
  - Enduits étanches.

## 2.3. PRESCRIPTIONS D'EXECUTION – REGLES DE MISE EN ŒUVRE

### 2.3.1. RESEAU EAU POTABLE - INCENDIE

#### 2.3.1.1. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

- a) Bétons et mortiers : se reporter à l'article ci-avant.
- b) Tuyaux pour eau
  - Tuyaux et pièces de raccord en plastique pour eau sous pression en PEHD ou PVC pression de type correspondant à la réglementation en vigueur (au-delà du diamètre 75 il sera utilisé des pièces en fonte).
  - Tuyaux et pièces de raccord en fonte ductile à joint « express » GS avec rondelles d'étanchéité caoutchouc.
- c) Appareillages – Robinetterie – Vannes
  - Les marques et les types seront donnés au présent C.C.T.P. à titre de référence, et l'entrepreneur pourra proposer des fournitures d'autres marques, sous réserves qu'elles soient au moins équivalentes en qualité et en dimensions à celles des marques prises comme référence.
  - Dans le cas où ces fournitures ne seraient pas acceptées, l'entrepreneur en devrait le remplacement par des articles de marques prises comme référence, et ce sans pouvoir prétendre à aucun supplément.



### 2.3.1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION

#### a) Travaux de terrassements

- Les travaux de terrassement seront à exécuter dans les mêmes conditions et suivant les mêmes prescriptions que celles précisées en terrassements généraux et réseaux d'assainissement du présent C.C.T.P.

#### b) Réseau eau potable et incendie

- L'ensemble du réseau d'eau potable devra être exécuté suivant les prescriptions du fascicule 71 du C.C.T.P. « Fourniture et pose de canalisation d'eau, accessoires et branchements » ou suivant les règles et prescriptions du Service des Eaux concessionnaire le cas échéant.
  - Montage de la robinetterie :
    - \* Tous les montages doivent être en fonte.
    - \* Les têtes de bouches à clés des robinets-vannes seront hexagonales, tandis que celles des robinets 1/4 de tour, seront rondes et devront être placées sous trottoir.
    - \* Les têtes de bouches à clés seront du type série lourde (13Kg).
  - Essais
    - \* Tous les appareils et les canalisations devront être soumis aux épreuves d'étanchéité sous une pression de 10 bars pendant 1 heure avant le remblaiement définitif.
    - \* Cette pression ne devra pas baisser de plus de 0.1 bars.
  - Dispositions à prendre en fin de chaque journée de travail :
    - \* Les extrémités de tuyaux ou pièces seront obturées de façon provisoire mais ferme.

### 2.3.1.3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

#### a) Pose des tuyaux

- Après exécution des tranchées par le présent lot et après le nivellement du fond de la tranchée, il sera mis en place en fond de fouille une couche de sable (pour les canalisations PVC seulement) ou matériaux fins purgés de cailloux d'une épaisseur minimale de 0.10m.
- Les canalisations seront mises en place sur ce lit de pose.
- Après pose du tuyau, remblaiement en sable dito sur les côtés et au-dessus jusqu'à 0.20m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.
- Au-dessus de cette côte, les déblais courants suivants les données fournies par « l'étude de sol » pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon ne pas donner lieu par la suite à des tassements. Dans le cas où les déblais ne seraient pas réutilisables, l'entreprise prévoira leur substitution par un remblai en tout-venant.
- Sous chaussée, la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.
- Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

#### b) Pièces de raccords – Joints

- Tous les joints de jonction et de raccord seront réalisés conformément aux instructions et à l'aide des produits préconisés par le fournisseur.

#### c) Pose de vannes – Poteaux d'incendie – Etc..

- Tous les poteaux d'incendie, vannes etc... seront mis en place aux emplacements figurés sur les plans. Ils seront posés à l'aide de raccords spéciaux métal – PVC conformément aux prescriptions du fabricant.

#### d) Stérilisation – Désinfection de la conduite

- La désinfection du réseau sera obligatoirement effectuée avant la mise en exploitation de la conduite. Elle sera réalisée par l'entrepreneur comme précisé à l'article 84 du C.P.C., fascicule 71.

### 2.3.1.4. ESSAIS ET GARANTIE

#### a) Essais

- A la fin du montage, il sera procédé aux essais des installations ; ces essais seront faits en présence des représentants du Maître d'ouvrage et du Service des Eaux le cas échéant.
- L'entrepreneur fournira les instruments et accessoires nécessaires à ces essais.  
Ces essais porteront essentiellement sur l'étanchéité et le fonctionnement des installations et plus particulièrement :
  - Essais d'étanchéité après mise en charge à la pression voulue.
  - Essais de fonctionnement des vannes, poteaux d'incendie, etc...
- L'entrepreneur devra immédiatement remédier à tous les défauts et vices qui seraient éventuellement constatés lors de ces essais.

#### b) Garantie

- L'entrepreneur sera tenu d'entretenir ses installations en bon état de fonctionnement, pendant ce délai ; il devra remplacer à ses frais toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usage anormale, sauf cas d'usage défectueux.
- Il demeurera responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure anormale, sauf le cas d'usage défectueux.

### 2.3.1.5. PLAN DE RECOLEMENT

Trois tirages du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur CD ROM ou clé USB (Format PDF et DWG) des réseaux exécutés seront remis en fin de chantier au Maître d'œuvre.

## 2.3.2. RESEAU EAUX USEES

### 2.3.2.1 CLAUSES ET CONDITIONS GENERALES

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau d'eaux usées tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

### 2.3.2.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET FOURNITURES

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes :

a) Bétons et mortiers : se reporter à l'article ci-avant.

b) Tuyaux en PVC

Ils seront de la série « assainissement » type CR8 fabriqués conformément aux normes françaises.

Ils devront comporter un bout lisse et un emboîtement, les raccords pouvant toutefois comporter deux emboîtements. La longueur des tuyaux ne devra pas être inférieure à 3 mètres.

L'assemblage des tuyaux et pièces de raccord sera réalisé au moyen d'anneaux de caoutchouc spécial, maintenus en place par emboîtement.

Les pièces de raccord devront satisfaire aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux de la classe pour laquelle elles sont fournies.

c) Regards – boîtes de raccordement

Les regards et boîtes de branchement béton seront en éléments préfabriqués ou coulés en place. Tampons de regard type « chaussée ». Ils seront en fonte à cadre carré ou rond en fonction de la forme du regard, de classe 400KN sous chaussée. Ces tampons seront verrouillables.

#### d) Matériaux pour lit de pose et remblai des canalisations

Le lit de pose et l'enrobage des canalisations seront constitués par des matériaux concassés 4/6.

Le remblai au-dessus des canalisations sera réalisé en matériaux concassés 0/31,5 sous voiries.

##### 2.3.2.3 CLAUSES TECHNIQUES D'EXECUTION

Le réseau d'assainissement devra toujours être aisément visitable, afin de permettre dans tous les cas le nettoyage et le tringlage faciles de tous les tronçons.

A cet effet, il sera à prévoir tous les regards, boîtes de nettoyage, tampons de visite, etc... utiles.

Les canalisations seront posées avec une pente régulière suivant plan. Un contrôle des fils d'eau sera effectué au niveau ; la pose au laser pourra être exigée.

Toutes dispositions devront être prises lors de l'exécution pour que les tampons de regards, grilles avaloirs, bouches d'égouts, etc... soient en affleurement parfait avec le niveau fini des sols.

Les raccordements entre canalisations se feront soit par culottes préfabriquées, soit tulipes de branchement, soit par raccords de piquage suivant les diamètres et types de canalisations.

##### 2.3.2.4 EXECUTION DES OUVRAGES

#### a) Terrassements

Tous les ouvrages du réseau eaux usées comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires quels qu'ils soient, à savoir :

Fouille en tranchée à la profondeur nécessaire, y compris façon de niches. Remblaiement après exécution des ouvrages.

Enlèvement des terres en excédent.

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature, y compris toutes sujétions d'exécution quelles que soient les difficultés rencontrées.

Ils comprendront notamment toute démolition de chaussée, de roches ou d'anciennes maçonneries éventuellement rencontrés, tous blindages, étalements et frais d'épuisement d'eau éventuels.

Le remblaiement se fera avec du sable 0/4 ou gravillons 4/6 pour le réseau EU, jusqu'à 0.10m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au-dessus de cette cote, l'entreprise prévoira un remblai en tout-venant 0/40.

En traversée de chaussée, l'entreprise prévoira une réfection provisoire en grave bitume.

L'entrepreneur devra disposer en conséquence d'un engin de faible encombrement du type compacteur vibrant. Sauf prescriptions contraires, la largeur de la tranchée ne pourra être supérieure à 0.60m en plus du diamètre intérieur et ce jusqu'au ø 500.

Au-delà d'une profondeur de 2.00m, une sur largeur de 0.20 sera admise par tranche de 0.50m.

Toutes les fouilles en tranchées seront blindées et étayées. Les déblais courants seront évacués à la décharge publique.

#### b) Canalisations

Les tuyaux seront posés sur un lit de 0.10m d'épaisseur minimum.

A la fin de chaque journée de travail, les extrémités des canalisations en cours de pose seront obturées.

#### c) Raccordements entre canalisations

Les raccordements, soit par raccords de piquage, soit par tulipes de branchement, seront effectués avec une différence de niveau entre fils d'eau comprise entre 0.20 et 0.30m.

#### d) Regards de visite

Dans le cas d'exécution en place, ceux-ci répondront aux caractéristiques énoncées dans le fascicule 70 du C.C.T.G. visé en 2.1.1 ci avant.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus des regards ne corresponde pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

#### 2.3.3 PLAN DE RECOLEMENT

Trois tirages du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur CD ROM (format DWG) des réseaux exécutés seront remis en fin de chantier au Maître d'œuvre.

### **3.DESCRPTION DES OUVRAGES**

#### **3.1. RESEAU EAU POTABLE - INCENDIE**

##### **3.1.1. TERRASSEMENTS**

##### 3.1.1.1. TRANCHEES POUR RESEAUX

Tranchée comprenant :

- Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain. Toutes sujétions d'exécution ou autre.

Position : Suivant plan projet

##### 3.1.1.2. FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE SABLINE

Exécution d'un lit de pose de 0.10m d'épaisseur et d'un enrobage des réseaux après leur pose.

Position : Suivant plan projet.

##### 3.1.1.3. REMBLAIS EN MATERIAUX CONCASSES

Fourniture et mise en œuvre de matériaux concassés 0/20 par couches successives méthodiquement compactées, compris toutes sujétions d'exécution.

Position : Suivant plan projet sur réseaux et branchements sous voirie.

##### 3.1.1.4. REMBLAIS EN MATERIAUX ISSUS DES FOUILLES

Remblaiement par couches successives et compactées avec les matériaux provenant des déblais, compris toutes sujétions d'exécution.

Suivant les données fournies par l'étude de sol, seuls les matériaux dont la nature permettrait un compactage efficace seront utilisés.

Dans le cas contraire, l'entreprise devra prévoir des matériaux de substitution du type tout-venant.

Position : Suivant plan projet sur réseaux et branchements sous espaces verts.

##### 3.1.1.5. EVACUATION DES DEBLAIS

Evacuation à la décharge publique ou tout autre endroit autorisé, par tous moyens et à toute distance.

Compris droit de déchargement éventuel.

Position : Tous les déblais excédentaires.

**3.1.2. CANALISATIONS ET ROBINETTERIES****3.1.2.1. CANALISATIONS FONTE**

Canalisations d'adduction en fonte type PAM Natural ou similaire à poser en tranchée commune ou unitaire.

Essai et désinfection du réseau après coup. Compris toutes sujétions d'exécution.

a) Ø 100, Ø 125

Position : Suivant plan projet

**3.1.2.2. CANALISATIONS PEHD**

Canalisations d'adduction en PEHD noir bande bleue (16 bars) à poser en tranchée commune ou unitaire.

Essai et désinfection du réseau après coup.

Compris toutes sujétions d'exécution et pose de pièces spéciales.

b) Ø 25, Ø 50, Ø 75

Position : Suivant plan projet

**3.1.2.3. GRILLAGE AVERTISSEUR**

Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur bleue.

Position : Suivant plan projet

**3.1.2.4. BETON N°3 POUR CALAGE DES PIECES**

Position : Sur toutes les pièces nécessitant une butée.

**3.1.2.5. VANNES D'ARRET POUR BRANCHEMENTS**

Fourniture et pose de collier de prise en charge, de robinet de prise, du tabernacle en fonte et de la vanne d'arrêt sous regard avec tampon fonte de fermeture de classe 400 KN, toutes sujétions de pose comprises.

a) DN 25,50,75,100,125,200

Position : Vanne d'arrêt pour branchements suivant plan projet

**3.1.2.6. POTEAU INCENDIE DIAM 100**

Fourniture, pose et épreuve de borne incendie y compris tous accessoires et fournitures et prestations nécessaires pour livrer l'installation en parfait état de fonctionnement.

Borne répondant à la norme NF S 61-213.

Construction en fonte et acier galvanisé avec appareillage en cupro -alliage.

Borne à livrer complète et comprenant notamment :

- Tubulure verticale en fonte pour raccordement en partie basse à la canalisation avec coude à bride orientable et alimentant les bouches en partie supérieure ;
- Prises à raccord symétrique ; 2 prises diamètre 65 et une prise diamètre 100, équipés de bouchon, chaînette (ou vis selon le cas)
- Dispositif d'obturation à clapet ; Système de vidange automatique intégrale
- Ensemble des appareillages de commande et autres
- Protection contre la corrosion des éléments hors sol revêtus de laque polyuréthane ou peinture polyester au four de teinte rouge ;
- Pose et raccordement :
- Pose et réglage avec butée de coude à patin en partie basse et socle d'ancrage au niveau du sol en béton maigre
- Raccordement de la bride sur tuyau d'alimentation de la borne avec esse de réglage et manchette isolante

- Vanne et bouche à clé prévues séparément, Y compris tous travaux de terrassements et remblaiement en grave tout venant,
- Réglage directionnel suivant instruction des services concernés, profondeur de raccordement 1m/1.25m, pression 16 bars
- Fourniture et pose de poteau incendie complet type Emeraude de BAYARD ou similaire, non renversable, à prise sous coffre.

Position : Suivant plan projet

#### 3.1.2.7. RACCORDEMENT SUR RESEAU EXISTANT

Exécution du branchement sur le réseau eau en charge, à réaliser selon les instructions du concessionnaire avec des matériels agréés par ce dernier.

Travaux de terrassements et remblais compris,

Branchement sur canalisation du réseau en tuyau fonte comprenant :

-collier de prise en charge en fonte de type adapté, percement de la canalisation au diamètre voulu, robinet de branchement en fonte, à manœuvre par carré 30\*30, accessoires de manœuvre non compris.

Assemblage du robinet et tubes réalisé à l'aide de bagues, joints élastomères, bagues ouvrantes ou accouplements à coquille, selon instructions du concessionnaire

Selon la nature du sol, exécution sous le branchement d'une semelle en béton ou sable compacté.

Position : Suivant plan projet.

#### 3.1.2.8. NICHE POUR COMPTAGE

Fourniture et pose de niche de comptage type CCV ou similaire pour mise en place d'un compteur avec des matériels agréés par ce dernier.

Travaux de terrassements et remblais compris, y compris accessoires, fermeture par tampon fonte agréé.

Position : Suivant plan projet.

#### 3.1.2.9. COMPTEUR A IMPULSION AVEC TELERELEVE

Fourniture et pose de compteur eau froide avec télérelève à impulsion type ISTA ou similaire de diamètre 40 et diamètre 25, équipé d'émetteur bi impulsions, avec une valeur d'impulsion K=1l, y compris câblage, montage horizontal tête vers le haut. Y compris accessoires pour raccordements et sujétions de pose

Position : Suivant plan projet.

#### 3.1.2.10. ESSAIS ET MISE EN EAU

Réalisation des essais de pression et de potabilité suivant les normes en vigueur y compris rinçage et désinfection du réseau neuf ; toutes sujétions comprises.

Position : Sur tout le réseau neuf.

### 3.2. RESEAU EAUX USEES

#### 3.2.1 Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière. Le blindage des fouilles si nécessaire. Toutes sujétions d'exécution ou autres.

Position : Suivant plan projet

### 3.2.2 Enrobage en matériaux concassés des canalisations

Exécution d'un lit de pose en matériaux concassés 4/6

Après pose de la conduite, enrobage de celle-ci jusqu'à plus 0,10 de la génératrice supérieure.

Position : Suivant plan projet

### 3.2.3 Remblais en matériaux concassés 0/31.5

Fourniture et mise en oeuvre de matériaux concassés 0/31.5 par couches successives méthodiquement compactées, compris toutes sujétions d'exécution.

Position : Suivant plan projet

### 3.2.4 Evacuation des déblais

Evacuation à la décharge publique ou tout autre endroit autorisé, par tous moyens et à toute distance. Compris droit de déchargement éventuel.

Position : Suivant plan projet

## 3.3 CANALISATIONS

### 3.3.1 Canalisations réseau EU principal

Fourniture et pose de canalisations en PVC CR8 de diamètre 200 pour réseau principal, y compris toutes sujétions de pose, raccords et calages afin de respecter les pentes du réseau gravitaire.

Position : Suivant plan projet

### 4.2.2 Canalisations réseau EU branchements

Fourniture et pose de canalisations en PVC CR8 diamètre 160 pour branchements ; y compris toutes sujétions de pose pour réseau, jusqu'en limite des bâtiments.

Position : Suivant plan projet

## 3.4 OUVRAGES

### 3.4.1 REGARD DE BRANCHEMENT

Construction de regard de branchement en béton n°3, dimensions intérieures 800, profondeur suivant plan d'exécution, parois de 0.20. Couverture par tampon fonte classe 400 KN verrouillable, marqué EU

Compris fouilles en terrain de toute nature et toutes sujétions de réalisation et de profondeur.

Position : Suivant plan projet

### 3.4.2 TABOURET DE BRANCHEMENT

Fourniture et pose de tabouret de branchement Ø 315 mm en PVC série CR8 lesté y compris cheminée d'accès par tuyau PVC série CR8 Ø 315 mm et couverture fonte par tampon de type BCH 360 avec joint et marquage E.U ou similaire, y compris toutes sujétions de pose et mise en oeuvre.

Position : Suivant plan projet

### 3.4.3 REPRISE DE BRANCHEMENT

Fourniture et pose de canalisation pour jonction avec le réseau en sortie au pied du bâtiment, depuis le tabouret de branchement jusqu'à la canalisation existante. Y compris travaux en sous œuvre et toutes sujétions de raccordement.

Position : Suivant plan projet

#### **3.4.4 RACCORDEMENT SUR REGARD EXISTANT**

Percement du regard béton par carottage, fourniture et mise en place de joint de raccordement adapté au diamètre de la canalisation de type FORSHEDA, y compris toutes sujétions de pose et mise en œuvre.

Position : Suivant plan projet pour raccordement au réseau existant

### **3.5 ESSAIS**

L'entrepreneur effectuera les essais conformes à la réglementation, à savoir :

Hydrocurage du réseau en fin de chantier

Inspection télévisée du réseau

Essais d'étanchéité pour le réseau et les ouvrages

### **3.6 PLAN D'EXECUTION – PLAN DE RECOLEMENT**

L'entrepreneur effectuera, avant le démarrage des travaux, pendant la période de préparation de chantier, toutes les reconnaissances ainsi que les sondages éventuels nécessaires afin d'établir son plan d'exécution des travaux.

Ce plan sera validé par le Maître d'œuvre avant démarrage effectif des travaux.

En fin de chantier, l'entrepreneur établira le plan de récolement des travaux ;

Trois tirages papier du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur clé USB (format DWG) des travaux exécutés seront remis au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.



<b>1. CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES.....</b>	<b>1</b>
1.1. OBJET DE LA PRESENTE ENTREPRISE.....	1
1.2. ETENDUE DES TRAVAUX .....	1
1.3. PRESENTATION DU CCTP .....	1
1.4. ETUDES TECHNIQUES.....	1
1.5. DIVISION DES TRAVAUX.....	1
1.6. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN.....	1
1.7. CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX.....	2
1.8. IMPLANTATIONS .....	2
1.9. NETTOYAGE DU CHANTIER.....	2
1.10. MODE DE MESURAGE DES CUBATURES DE TERRASSEMENTS .....	3
1.11. PROVENANCE DES MATERIAUX .....	3
1.12. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	3
1.13. ESSAIS – MESURES .....	3
1.14. LIMITES DE PRESTATIONS.....	4
1.15. SPECIFICATION ET PRESCRIPTION TECHNIQUES.....	4
<b>2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....</b>	<b>5</b>
2.1. REGLEMENTATIONS ET NORMES .....	5
2.2. PROVENANCE – QUALITE – PREPARATION – ESSAIS ET CONTROLE DES MATERIAUX.....	6
2.3. PRESCRIPTIONS D'EXECUTION – REGLES DE MISE EN ŒUVRE.....	8
<b>3. DESCRIPTION DES OUVRAGES.....</b>	<b>12</b>
3.1. RESEAU EAU POTABLE - INCENDIE .....	12
3.2. RESEAU EAUX USEES .....	14