



DEPARTEMENT DU FINISTERE

COMMUNE DE LOCRONAN

**DOSSIER DE MARCHE DE TRAVAUX**

**Marché à bons de commande de TRAVAUX DE  
REFECTION DE VOIRIE Programme 2018**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières**

Maître d'ouvrage :

COMMUNE DE LOCRONAN  
TIKER LOKORN  
29180 LOCRONAN

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

\*\*\*\*\*

A LOCRONAN, le 1 Décembre 2017  
Le Maire

Antoine GABRIELE

## CHAPITRE I

### CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

|  |          |
|--|----------|
| <b>Article 1.1 – Généralités.....</b>  | <b>3</b> |
| <b>Article 1.2 – Consistance des travaux.....</b>                            | <b>3</b> |
| 1.2.1 – Préambule.....   | 3        |
| 1.2.2 – Travaux compris dans le marché.....                                  | 3        |
| 1.2.2.1 – Implantation et piquetage – Travaux préparatoires.....             | 3        |
| 1.2.2.2 – Terrassements.....   | 3        |
| 1.2.2.3 – Chaussées.....   | 3        |
| 1.2.2.4 – Travaux annexes.....   | 4        |
| <b>Article 1.3 – Conditions générales d’exécution des travaux.....</b>       | <b>4</b> |
| 1.3.1 – Caractéristiques géométriques.....                                   | 4        |
| 1.3.2 – Mouvements des terres, déblais et circulation sur voie publique..... | 4        |

## CHAPITRE II

### FOURNITURE DES PRODUITS ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Article 2.1 – Implantation et piquetage – Travaux préparatoires.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>Article 2.2 – Terrassements – Couche de forme.....</b>                   | <b>5</b>  |
| <b>Article 2.3 – Chaussées – Trottoirs.....</b>                             | <b>6</b>  |
| <b>Article 2.4 – Travaux annexes.....</b>                                   | <b>12</b> |

## CHAPITRE III

### DEMARCHE QUALITE – DIVERS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Article 3.1 – Installation de chantier et repliement.....</b>                                 | <b>16</b> |
| 3.1.1 – Installation de chantier.....  | 16        |
| 3.1.2 – Repliement et nettoyage.....   | 16        |
| <b>Article 3.2 – Sécurité des usagers du domaine public.....</b>                                 | <b>16</b> |
| 3.2.1 – Sécurité des usagers.....  | 16        |
| 3.2.2 – Nettoyage des voies publiques.....   | 16        |
| 3.3.3 - Ce nettoyage sera réalisé en tant que de besoin, et au minimum une fois par semaine..... | 16        |
| <b>Article 3.3 – Démarche qualité.....</b>   | <b>16</b> |
| 3.3.1 – Actions préparatoires à l’exécution.....   | 17        |
| 3.3.2 – Plan d’assurance Qualité.....  | 17        |

**CHAPITRE I**  
**CONSISTANCE**  
**ET**  
**DESCRIPTION DES OUVRAGES**

**Article 1.1 – Généralités**

Le présent C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions d'exécution du programme de voirie urbaine sur la commune de LOCRONAN, pour l'année 2018.

**Article 1.2 – Consistance des travaux**

1.2.1 – Préambule

L'entreprise comprend toutes les fournitures et les mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation des travaux, objet du présent marché, à l'exception de celles qui sont mentionnées à l'article suivant. Elle comprend notamment la fourniture et la pose de panneaux pour la signalisation temporaire de chantier, les demandes d'autorisation de voirie auprès des services du Conseil Général et des différents services concernés, les dispositifs nécessaires à la fermeture des accès de chantier, ainsi que le nettoyage des voies publiques, l'évacuation des déchets conformément à la réglementation en vigueur. L'entreprise devra conserver les éléments de traçabilité.

1.2.2 – Travaux compris dans le marché

A titre indicatif, les travaux comprennent :

1.2.2.1 – Implantation et piquetage – Travaux préparatoires

P0 – Implantation et piquetage des ouvrages

1.2.2.2 – Terrassements

T1 – Scarification et démolition de chaussées

T3 – Exécution de déblais

T7 – Evacuation et mise en dépôt définitif de matériaux excédentaires

1.2.2.3 – Chaussées

- **Assises – Fourniture et mise en œuvre**

CA 1 – G.N.T. – Grave Non Traitée

CA3 – G.B.0/10. – Grave Bitume

- **Couche de roulement – Fourniture et mise en œuvre**

CR 1 – Enduits superficiels

CR 2 – B.B.S.G. – Béton Bitumineux Semi Grenus

#### 1.2.2.4 – Travaux annexes

- **Chaussées**  
TA0 – Fraisage
  
- **Assainissement**  
TA3 – Fourniture et mise en œuvre des collecteurs en béton armé et en Polyéthylène.  
TA5 – Exécution d'ouvrages annexes d'assainissement (regards, avaloir à grille, de visite)
  
- **Trottoirs – îlots – murets**  
TA 13 – Fourniture et pose de bordures béton  
TA 15 – Mortier et béton

#### **Article 1.3 – Conditions générales d'exécution des travaux**

L'entreprise devra veiller à la bonne conservation des canalisations publiques ou privées situées dans les emprises du chantier.

L'entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient subir les bâtiments alentours, les ouvrages souterrains, les canalisations de toutes sortes, les arbres et plantations, les revêtements de sol, des accidents qui pourraient survenir sur le chantier ou aux abords du chantier du fait de ses travaux, quelque en soit le motif, y compris ceux occasionnés par des écoulements d'eau provenant d'ouvrages souterrains dont il doit assurer l'écoulement, et des accidents de circulation qui pourraient survenir du fait de l'état d'abandon caractérisé des voies.

#### **Article 1.3.1– Protection des espaces verts**

Le titulaire du marché prendra toutes dispositions nécessaires pour protéger les espaces verts et divers plantations existants conservés : dispositions à prendre dès l'ouverture du chantier et entretien de ces protections pendant toute la durée du chantier.

#### **Article 1.3.2– Mouvements des terres, déblais et circulation sur voie publique**

Le titulaire du marché prendra toutes dispositions nécessaires pour éviter au cours du transport, l'épandage sur les chaussées des matériaux et boues contenus dans les véhicules ou adhérent à leurs roues, et susceptibles de nuire à la sécurité ou à la commodité de la circulation.

**CHAPITRE II**  
**FOURNITURE DES PRODUITS**  
**ET**  
**CONSISTANCE DES TRAVAUX**

**Article 2.1 – Implantation et piquetage – Travaux préparatoires**

**Implantation et piquetage des ouvrages (à supprimer)**

**PIQUETAGE GENERAL**

Le piquetage général sera effectué par l'entrepreneur contrairement avec le maître d'œuvre avant le début des travaux. Le coût du piquetage sera intégré aux différents prix du bordereau des prix.

**PIQUETAGE SPECIAL DES OUVRAGES SOUTERRAINS OU ENTERRES**

Le piquetage spécial du tracé des canalisations, câbles ou ouvrages souterrains existants sera effectué par le titulaire, contrairement avec le maître d'œuvre et les exploitants des ouvrages avant le début des travaux. Le coût du piquetage sera intégré aux différents prix du bordereau des prix.

Pour chaque ouvrage, il sera établi par l'entrepreneur un plan de piquetage.

Ce plan doit être visé par le maître d'œuvre avant le début des travaux.

En cas de détérioration d'ouvrages existants ou de modification de tracé tant en plan qu'en profil de tranchée déjà ouverte, l'entrepreneur est seul responsable et supportera les frais y afférent.

**Article 2.2 – Terrassements – Couche de forme**

**T1-Démolition de chaussées et de trottoirs**

Les chaussées existantes situées dans l'emprise du chantier seront démolies sur l'épaisseur totale de la structure existante ainsi que les trottoirs.

Les produits de démolition seront évacués en dépôt définitif à la charge de l'entrepreneur.

Au droit des raccordements, les chaussées en matériaux traités devront être préalablement découpées par sciage.

**T3-Exécution de déblais**

**Définition**

Les matériaux à déblayer sont classés en :

1°) **Déblais de 1<sup>ère</sup> catégorie**

Sont considérés comme matériaux à déblayer de 1<sup>ère</sup> catégorie ceux qui ne nécessitent pas l'emploi d'explosifs ou d'engins de forte puissance.

Si des purges sont nécessaires, les excavations sont à exécuter jusqu'à la profondeur fixée par le maître d'œuvre ; la cote théorique des déblais est rattrapée par apport de matériaux soumis à l'approbation du maître d'œuvre, elles seront remblayées :

- Par des matériaux d'apport de type C ou D (norme NFP 11.300)

## **T7-Evacuation et mise en dépôt définitif de matériaux excédentaires**

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour incorporer dans la chaîne de valorisation et de recyclage les matériaux bitumineux provenant des démolitions. Elle devra fournir au maître d'œuvre, les documents (bordereau de suivi) permettant à ce dernier de contrôler la gestion des déchets et d'en assurer ainsi la traçabilité.

Les lieux de dépôts définitifs sont laissés à l'initiative de l'entrepreneur. Celui-ci doit toutefois les soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et procéder à cet effet aux reconnaissances et analyses nécessaires en tenant compte des prescriptions suivantes :

- volumes disponibles,
- intégration dans l'environnement,
- conformité aux documents d'urbanisme (à ce sujet, il est rappelé aux entrepreneurs les dispositions de l'article R 442.2 du Code de l'Urbanisme, à savoir :

### **Article R 442.2**

Dans les communes ou parties de communes visées à l'article R 442.1 est subordonnée à l'obtention d'une autorisation préalable délivrée au nom de l'Etat la réalisation d'installations ou de travaux dans le cas ci-après, lorsque l'occupation ou l'utilisation de terrain doit se poursuivre durant plus de trois mois :

- les affouillements et exhaussements du sol, à la condition que leur superficie soit supérieure à 100 mètres carrées et que leur hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou leur profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres.

### **Article 2.3 – Chaussées – Trottoirs**

#### **CA 1 -Graves non traitées 0/31.5 – 0/63**

##### 1) Définition

La fabrication, le transport et la mise en œuvre des matériaux sont conformes au fascicule 25 du CCTG et à la norme NFP 98-115.

Les matériaux utilisés pour la composition des GNT sont conformes à la norme XP P 18.545 et NF EN 13242.

Les caractéristiques des matériaux, les types et classes des GNT sont définis ci-dessous :

| <b>G.N.T</b> | <b>Matériaux XP P 18.545</b> | <b>Types</b> |
|--------------|------------------------------|--------------|
| 0/31.5       | C III b                      | Choix « A »  |
| 0/31.5       | C III b                      | Choix « B2 » |
| 0/63         | C III b                      | Choix « A »  |

Les granulats pour cloutage et enduits de scellement seront conformes à la norme NFP 98.129.

Les fuseaux de spécification seront conformes à la norme NFP 98.129.

Ces fuseaux pourront être éventuellement adaptés, par l'entrepreneur après avis du Laboratoire du maître d'ouvrage.

Les matériaux sont livrés avec un bon d'identification conforme aux normes produits.

## 2) Fabrication – transport

La centrale doit être au minimum de niveau 2 tel que défini à la norme NF P 98-115...  
Le bâchage des camions pourra être exigé par le maître d'œuvre suivant les conditions d'utilisation.

## 3) Contrôle des matériaux

Dès notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour permettre à l'organisme de contrôle du maître d'œuvre de vérifier la conformité des matériaux.

## 4) Mise en œuvre

La mise en œuvre des matériaux sera interdite par temps de pluie continue ou intense.  
L'épaisseur maximale de chaque couche sera de 0,25 m.

Le réglage sera contrôlé par levé des profils en travers.

Selon l'état du support et les conditions météorologiques, le maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer l'humidification du support, en conséquence l'entrepreneur est tenu d'avoir en permanence sur le chantier une citerne à eau mobile adaptée à la cadence du chantier.

## 5) Compactage

L'atelier de compactage sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre avant démarrage des travaux.

Les résultats à obtenir sont les suivants : 50 % des mesures doivent être supérieures ou égales à 97 % de la masse volumique apparente (MVA) Proctor Modifié, de plus, 95 % des valeurs doivent être supérieures ou égales à 95 % de cette MVA Proctor Modifié.

## 6) Cloutage de la fondation / base et enduit de scellement

La protection provisoire de surface de la couche de fondation et de base doit être assurée par un cloutage et un enduit de scellement monocouche réalisé au plus tard en fin de journée et dont la formulation est la suivante :

- Cloutage : gravillons 10/14 : 11 litres / m<sup>2</sup>
- Enduit de scellement : émulsion de bitume à 65 % : 1,5 kg / m<sup>2</sup>
- Gravillons : 4/6 : 7 litres / m<sup>2</sup>

La surface de la couche de fondation devra être exempte de matériaux roulants ou de matériaux ségrégués.

## **CA 36 -G.B. – Grave Bitume**

### 1) Définition

Elle sera conforme à la norme NFP 98.138

Elle sera de classe : 2

La granularité sera : 0/10

Le bitume sera de la classe : 35/50  
 Les granulats choisis seront de catégorie : D III a

Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications de la norme XP P 18-545 et NF EN 13043.

2) Fabrication, transport, mise en œuvre

La fabrication et la mise en œuvre seront conformes à la norme NFP 98.150.

La Grave – Bitume est livrée avec un bon d’identification conformément à normes produites

- Fabrication
  - la centrale de fabrication sera de niveau 2 tel que définie à l’annexe « A » de la norme NFP 98.150.
  - les contrôles de conformité seront réalisés conformément à la norme NFP 98.150, sous la responsabilité du maître d’œuvre aux frais du maître d’ouvrage.
  - les essais portent sur le respect de la granularité et de la teneur en liant.

| Nature des essais                             | Seuils de qualités de fabrication dur la moyenne d'un lot<br>(valeurs absolues en %) |            |              |            |         |
|---|--|------------|--------------|------------|---------|
|   | refus <  | < alerte > | < correcte > | < alerte > | refus > |
| <b>GRANULARITE</b>                            |  |            |              |            |         |
| % passant à 10 mm ou à 6,3 mm                 | -7   | -5         | Valeurs      | +5         | +7      |
| % passant à 4 mm ou à 2 mm                    | -6   | -4         | Absolues     | +4         | +6      |
| % passant à 0,063 mm                          | -1,5   | -1         |              | +1         | +1,5    |
| <b>TENEUR EN LIANT - extraction</b>           | -0,35  | -0,25      |              | +0,25      | +0,35   |
| <b>débitmètre (t/m) par lot de 20 camions</b> |  | En valeur  | Relatives    | +2         | +4      |

t/m : rapport de l’écart type à la moyenne x 100

- Transport :
  - le bâchage des camions est obligatoire et effectué au moyen de bâches imperméables couvrant la totalité du chargement.
- Epannage :
  - la température minimale d’épannage devra être conforme aux valeurs suivantes :

| Bitume  | Températures mini. d’épannage |
|---------|-------------------------------|
| 50 / 70 | 125                           |

|         |     |
|---------|-----|
| 35 / 50 | 130 |
| 20 / 30 | 140 |

- la couche d'accrochage comportera au moins **750 g** de bitume résiduel par mètre carré.

- Mise en œuvre au finisseur :

### 1) Organisation de l'atelier

L'épandage sera exécuté par bandes

### 2) Modalités de guidage

- la méthode de guidage est définie par l'entreprise lors de la visite préalable du support et soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

- Compactage

L'entreprise soumettra au maître d'œuvre la composition théorique du ou des ateliers types de compactage qu'il propose de mettre en œuvre.

Il ne sera pas réalisé de planche de référence.

90 % des valeurs de pourcentage de vides mesurées sur chantier devront être conformes aux valeurs suivantes

|            |            |
|------------|------------|
| <b>GB2</b> | <b>GB3</b> |
| < 14       | < 12       |

Il sera réalisé une planche d'essai.

## CR 1- A - CONSTITUANTS

### 1) Granulats

Les granulats pour enduits superficiels seront impérativement issus de roche massive.

De plus, les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 13043 et XP P 18-545.

La compensation est admise ; les granulats doivent être au minimum de code B II.

### 2) Liants hydrocarbonés

Les liants hydrocarbonés convenant pour la réalisation d'enduits superficiels seront les suivants :

- émulsion cationique de bitume avec teneur en bitume de (65 ou 69 %)
- ils seront conformes aux normes NF EN 12591 et NF T 65.011
- bitume fluxé – norme XP T 65-003

L'entreprise doit joindre un avis de technique ou à défaut une fiche technique caractérisant les liants.

Sur les sections notifiées par le maître d'œuvre, le liant est un liant modifié.

La cohésion doit être supérieure ou égale à 1 joule / cm<sup>2</sup>.

### 3) Dopes

En cas d'utilisation, l'entreprise doit joindre un avis technique ou à défaut une fiche technique de caractérisation des produits qu'il propose d'utiliser.

## B – FORMULATION

La composition des ESU est conforme à la norme NF 98-160.

A titre indicatif les formulations sont définies au bordereau des prix.

Les formules définitives sont de la responsabilité de l'entreprise et soumises au visa du maître d'œuvre avant tout début des travaux. Elles tiennent compte notamment du trafic de la voie et de l'état du support.

## C- MISE en ŒUVRE

Les surfaces à revêtir seront nettoyées et balayées avant revêtement. Les bandes de peinture thermoplastique et les produits collés doivent être éliminés à la demande du maître d'œuvre.

La mise en œuvre est conforme à la norme NF P 98-160.

Le répandage des gravillons se fera à une distance inférieure à 40 m de la répandeuse.

Le support doit sec.

La température au sol ne devra pas être inférieure à 5 °c pour les émulsions et 10 °c pour les bitumes fluxés.

La température de répandage du liant devra être comprise entre 60 et 75 °c pour les émulsions.

Le compactage sera réalisé dans les 5 minutes suivant le gravillonnage, le compacteur à pneus, avec une charge par roues supérieure à 1,5 T, effectuera au moins 5 passages sur la surface revêtue à une vitesse de 6 à 8 km / h.

L'élimination des excès de granulats est faite :

- soit par balayage
- soit par balayage et inspiration des rejets.

Les produits éliminés sont évacués et mis en dépôts. La recherche d'un dépôt et le transport des produits sont à la charge de l'entreprise.

L'élimination des rejets de granulats après mise en circulation est effectuée par l'entrepreneur dans un délai de trois semaines après la fin d'application des enduits sur chacune des sections des routes revêtues avec un liant chaud classique ou de l'émulsion classique, dans un délai de 48 heures lorsque le liant utilisé est modifié.

## CR 2

### B.B.S.G. – Béton Bitumineux Semi Grenus

#### 1) Définition

Ils seront conformes à la norme NFP 98.130.

Ils seront de type : 0/10 mm – BBSG 0/10 – classe 1

Le bitume sera de la classe : 50/70

Les liants hydrocarbonés doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 12 591, NF T 65 – 00 et NF EN 65.011.

Les granulats choisis seront de catégorie : C III a

Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications de la norme XP P 18 – 545 et NF EN 13 043.

## 2) Fabrication, transport, mise en œuvre

La fabrication et la mise en œuvre seront conformes à la norme NFP 98.150.

Les enrobés sont livrés avec un bon d'indentification conformément aux normes produits.

### • Fabrication

- la centrale de fabrication sera le niveau 2 tel que défini à l'annexe « A » de la norme NFP 98.150  
(A titre transitoire, les centrales discontinues peuvent ne pas posséder de système d'acquisition de données)  
Un compte – rendu de réglage de la centrale datant de moins d'un an sera transmis au maître d'œuvre avant démarrage des travaux
- les contrôles de conformité sont réalisés conformément à la norme NFP 98.150, sous la responsabilité du maître d'œuvre aux frais du maître d'ouvrage
- les essais portent sur le respect de la granularité et de la teneur en liant
- les valeurs suivantes sont retenues pour des enrobés de granularité continue de 0/10.

| Nature des essais                             | Seuils de qualités de fabrication dur la moyenne d'un lot<br>(valeurs absolues en %) |            |              |            |         |
|---|--|------------|--------------|------------|---------|
|   | refus <  | < alerte > | < correcte > | < alerte > | refus > |
| <b><u>GRANULARITE</u></b>                     |  |            | Valeurs      |            |         |
| % passant à 10 mm<br>ou à 6,3 mm              | -6   | -5         |              | +4         | +6      |
| % passant à 4 mm<br>ou à 2 mm                 | -5   | -4         | Absolues     | +3         | +5      |
| % passant à 0,063 mm                          | -1,5   | -1         | En %         | +1         | +1,5    |
| <b><u>TENEUR EN LIANT</u></b><br>- extraction | -0,30  | -0,20      |              | +0,20      | +0,30   |
| débitmètre (t/m)<br>par lot de 20 camions     |  |            | Relatives    | +2         | +4      |

t/m : rapport de l'écart type à la moyenne x 100

### • Transport :

- le bâchage des camions est obligatoire et effectué au moyen de bâches imperméables couvrant la totalité du chargement

### • Epannage :

- la température normale d'épannage des B.B.S.G. devra être conforme aux valeurs suivantes :

| Bitume   | Température optimale d'épandage | Température minimale |
|----------|---------------------------------|----------------------|
| 70 / 100 | 130 – 150                       | 120                  |
| 50 / 70  | 135 – 155                       | 125                  |
| 35 / 50  | 140 - 160                       | 130                  |

- la couche d'accrochage comportera au moins 400 g du bitume résiduel par mètre carré.

- Mise en œuvre au finisseur :

- 1) Organisation de l'atelier

L'épandage sera exécuté par bandes

- 2) Modalités de guidage

- la méthode de guidage est définie par l'entreprise lors de la visite préalable du support et soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

- Compactage

- il ne sera pas réalisé de planche de référence
- 90 % des valeurs de pourcentage de vides mesurées sur chantier devront être conformes aux valeurs suivantes :

| BBSG 0/10   | BBSG 0/14  |
|-------------|------------|
| de 4 à 10 % | de 4 à 9 % |

L'atelier de compactage sera soumis au visa du maître d'œuvre avant démarrage du chantier.

## Article 2.4 – Travaux annexes

### TA 0-Fraisage

Des fraisages de chaussées en enrobés peuvent être prescrits par le maître d'œuvre. Ils sont définis par ce dernier.

Une distinction sera apportée par le maître d'œuvre entre :

- fraisage généralisé qui s'effectuera en pleine largeur de la chaussée existante
- fraisage localisé qui sera effectué pour ancrages de tapis en rives ou en extrémités de la section à traiter ou pour reprofilages localisés, ou pour réalisation d'une poutre en rive ou pose de bordures en surlargeur de chaussée.

La profondeur de fraisage sera définie par le maître d'œuvre.

En cas de non réemploi, l'entrepreneur fera son affaire de la mise en dépôt définitif sur un lieu soumis préalablement à l'agrément du maître d'œuvre.

### **TA 3- Fourniture et mise en œuvre des collecteurs en béton armé**

Tous les tuyaux seront préfabriqués en usine. Ils seront à collets à joints souples incorporés. Ils devront satisfaire aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG et seront conformes à la norme NFP 16 – 341.

Ils seront en béton armé et d'une résistance à la rupture de 13500 N/m<sup>2</sup> (série 135A) pour les parties circulées.

Le diamètre nominal des tuyaux sera de 300, 400 mm.

Leur mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du guide technique SETRA/LCPC « Compactage des remblais de tranchées » de 1994.

### **Fourniture et mise en œuvre des tuyaux type CR8 (eaux pluviales, ou eaux usées)**

Les tuyaux en polychlorure de vinyle non plastifiés et les raccords seront :

- de la série renforcée, type CR 8 pour les tuyaux et SDR34 pour les raccords

Le diamètre nominal des tuyaux sera de 110,160, 200 et 300 mm.

Ils seront conformes à la norme NF EN 1401 – 1, XP P 16 362 et NF T 54 – 003.

Leur mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du guide technique SETRA/LCPC « Compactage des remblais de tranchées » de 1994.

### **Dossier de récolement**

Un plan de récolement des réseaux enterrés sera remis par l'entrepreneur au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage le jour de la réception.

Sur celui-ci figureront :

- l'emplacement des collecteurs, fourreaux, regards et bouches d'entrée d'eau
- les cotes fil d'eau et tampons des collecteurs au droit de chaque regard ou bouche d'entrée d'eau.

En utilisant les symboles de l'annexe E du Fascicule 70 de la Norme NF P 02001.

### **Gravillons ou sable pour lit de pose des conduites**

Les gravillons pour lit de pose des conduites et enrobage seront des gravillons 2/10 mm, répondant aux spécifications suivantes :

**Granulométrie homogène et propreté  
(absence de fines et de particules argileuses).**

### **Matériaux d'apport pour remblayage des fouilles**

Les matériaux d'apport (GNT 0/315 type « A ») seront conformes à la norme XP P 18.545 et NF EN 13 285 et seront mis en œuvre conformément aux prescriptions du guide technique SETRA/LCPC « Compactage des remblais de tranchées » de 1994.

### **Blindage – étaieement**

L'entrepreneur prendra les dispositions utiles pour éviter tous éboulements, assurer la sécurité du personnel et la protection des réseaux voisins.

Le blindage ou étaieement sera obligatoire dès lors que la tranchée aura une profondeur supérieure à 1,30 m. En cas de non respect des consignes de sécurité relatives au blindage, le maître d'œuvre arrêtera le chantier sans que l'entrepreneur ne puisse prétendre à aucune indemnité.

### **TA 3 -Exécution d'ouvrage annexes d'assainissement**

(regards avaloirs, à grille, ou de visite)

Ils seront soit coulés en place, soit constitués d'éléments préfabriqués.

Ils devront satisfaire aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG et à la norme NFP 16 – 342.

Conformément aux normes NF EN 124, les tampons et grilles seront choisis :

- dans la classe D 400 pour les ouvrages situés sous chaussée,
- dans la classe C 250 pour les ouvrages situés sous accotements ou trottoirs.

Ils seront en fonte ductile et certifiés NF ...

### **Ouvrages d'équipement du réseau**

Les ouvrages d'équipement préfabriqués en béton (regards de visite etc.) seront conformes aux normes agréées et notamment :

- NF P 16 342 (regard de visite)

Les ciments utilisés devront être prévus pour les travaux en milieux agressifs (eau de mer, eaux siliniteuses).

### **TA 13-Fourniture et pose de bordures et caniveaux béton**

Les bordures et caniveaux devront être conformes à la norme NF P 98302. Ils devront être conformes aux spécifications des fascicules 29 et 31 "bordures et caniveaux. Ils seront impérativement de la classe U, suivant les produits de la classe T et les prescriptions mentionnées au bordereau des prix.

Les types de bordereau sont définis sur les plans de travaux et les documents du marché (bordereau des prix). (à supprimer)

Implantation, piquetage, fourniture, transport et mise en place de bordures sur lit de béton dosé à 350 kg de CPJ 45, ép.15 cm. Le lit et l'épaulement devront être exécutés en même temps. Y compris terrassement, évacuation à la décharge publique des matériaux indésirables, préparation et réglage du fond de forme, exécution soignée des joints façonnés au ciment dosé à 600 kg de CPJ 45, découpes et raccords, mise en place des bordures en forme bateau nécessaires suivant les ordres du directeur de travaux. Les coupes nécessaires seront réalisées à la scie à eau.

Les bordures seront mis en place avec ressauts variables de + 14 cm à 2 cm

Les tolérances de pose sont les suivantes :

- en plan : plus ou moins 2 centimètres
- en niveau : plus ou moins 5 millimètres

Au droit des raccordements, entre deux éléments de bordure l'écart devra être inférieur ou égal à 2 centimètres pour le tracé en plan et ½ cm en altitude.

#### - Avaloir

La bouche d'égout comprend:

- une chambre en maçonnerie de béton dosé à 350 kg de ciment dont les parois et le radier auront 0,15 m d'épaisseur. (la cheminée sera obligatoirement en béton)
- comprendront une décantation minimum de 30 cm
- une plaque de recouvrement en fonte AVT type A ou T conforme à la norme NFP 98.302.

#### TA 13 -Mortiers - bétons

- Granulats pour mortier et béton

Les granulats pour bétons devront satisfaire aux conditions des normes françaises XP P 18.545, NF EN 13 139 et NFP 98.170.

- Liants hydrauliques

Les ciments devront satisfaire aux conditions générales fixées par les arrêtés ministériels en vigueur et être conformes aux normes françaises en vigueur NF EN 197 – 1, ainsi qu'au fascicule du C.C.T.G. relatif à la fourniture des liants hydrauliques. Ils devront être prévus pour les travaux en milieux agressifs (eau de mer et siliniteuse).

Les ciments utilisés seront des liants de type :

- CEMII B32, 5 N ou 42,5 N
- CEMI 52,5 R

- Dosage des bétons

Les dosages en liants exigés pour les différents bétons et mortiers sont les suivants à titre indicatif :

- Béton de pose et de calage des bordures et caniveaux : 350 kg/m<sup>3</sup>
- Béton maigre de pose : 250 kg/m<sup>3</sup>
- Béton pour semelle de fondation des regards de visite et avaloirs à grille : 200 kg/m<sup>3</sup>
- Béton pour radier et ouvrages coulés en place : 350 kg/m<sup>3</sup>
- Coulis de mortier pour joints : 500/600 kg/m<sup>3</sup>

Les bétons prêts à l'emploi proviendront d'une centrale de BPE figurant sur une liste d'aptitude ou titulaire de la marque NF BPE et seront conformes à la norme XP P 18 – 305. Ils ne pourront être mis en œuvre qu'après accord du maître d'œuvre sur leur composition.

- Adjuvants

Adjuvants entrant dans la fabrication du béton désactivé.

L'emploi d'un entraîneur d'air et d'un plastifiant est obligatoire.

Un accélérateur ou un retardateur de prise sera utilisé suivant les conditions climatiques du

moment.

Ces adjuvants présenteront les caractéristiques de la norme NF EN 934 – 2.

### **CHAPITRE III**

#### **DEMARCHE QUALITE DIVERS**

##### **Article 3.1 – Installation de chantier et repliement**

###### 3.1.1 – Installation de chantier

Il comprend la signalisation de maître et de l'entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre son projet d'installation de chantier.

###### Transport de matériaux

Le trajet emprunté par les camions de transport de matériaux devra recevoir l'accord préalable du gestionnaire de la voirie.

###### 3.1.2 – Repliement et nettoyage

Après achèvement des travaux, mais avant les opérations préalables à la réception, l'entrepreneur nettoiera le chantier de tous les matériaux en excédent qui seront enlevés ; les débris de toute nature seront emportés à la décharge ; les matériaux roulants, tels que granulats n'ayant pas fait prise, seront balayés, ramassés et mis en dépôt ou évacués à la décharge.

##### **Article 3.2 – Sécurité des usagers du domaine public**

###### 3.2.1 – Sécurité des usagers

Les stipulations relatives à la sécurité sont décrites dans le C.C.A.P.

###### 3.2.2 – Nettoyage des voies publiques

Pour des raisons de sécurité routière, l'entreprise sera tenue de nettoyer à ses frais les voies publiques empruntées par ses engins.

3.3.3 - Ce nettoyage sera réalisé en tant que de besoin, et au minimum une fois par semaine.

##### **Article 3.3 – Démarche qualité**

L'obtention de la qualité passe par :

Des actions visant à

- préparer l'exécution du chantier
- maîtriser l'exécution du chantier

La mise en place d'un Plan d'Assurance Qualité de l'entreprise

3.3.1 – Actions préparatoires à l'exécution

2) Agrément des produits

L'entrepreneur présentera au maître d'œuvre le tableau ci-dessous complété un mois avant la mise en œuvre des produits.

a) Produits manufacturés

| NATURE DU PRODUIT          | REFERENCE | NOM DU PRODUIT | ORIGINE | NORME ET CLASSIFICATION |
|----------------------------|-----------|----------------|---------|-------------------------|
| Bordures béton             | TA 13     |                |         |                         |
| Canalisations béton et PVC | TA 3      |                |         |                         |

b) Autres produits (graves traitées)

| NOM DU PRODUIT                                      | REFERENCE                              |   |
|---|--|---|
| G.N.T. 0/315 – 0/63<br>Grave Bitume<br>Enrobés 0/10 | fiches CA1<br>fiches CA3<br>fiches CR2 | Mémoire justificatif comportant : formulation, correspondance aux normes, origine des matériaux, du liant<br>classe centrale – atelier de mise en œuvre |

3.3.2 – Plan d'assurance Qualité

PAQ

Le plan d'Assurance Qualité sera :

- de type C pour les fournitures de produits manufacturés et des composants des autres produits (graves traitées)
- de type B pour la fabrication et la mise en œuvre des produits type graves traitées
- de type C pour la fabrication et la mise en œuvre de ces mêmes produits dès lors qu'ils sont fabriqués avec un liant modifié ou par ajout d'additifs.

L'ENTREPRENEUR

Lu et accepté,

Dressé à

le